

**EPIDEMIOLOGÍA DE LA MALARIA COMPLICADA EN EL EMBARAZO EN UNA
ESE DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, 2009 – 2014**

KEVIN ANGULO PADILLA

DEIMER DAVID BOLAÑOS MORALES

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ENFERMERÍA

MONTERÍA – CÓRDOBA

2014

**EPIDEMIOLOGÍA DE LA MALARIA COMPLICADA EN EL EMBARAZO EN UNA
ESE DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, 2009 – 2014**

KEVIN ANGULO PADILLA

DEIMER DAVID BOLAÑOS MORALES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar a título de Enfermero

EUGENIA HERRERA GUERRA

Asesor temático

Enfermera Epidemióloga, Mg Enfermería

ÁLVARO ANTONIO SÁNCHEZ CARABALLO

Asesor metodológico

Enfermero, Mg Salud Pública, Dr. Salud Pública

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ENFERMERÍA

MONTERÍA – CÓRDOBA

2014

Nota de aceptación

Firma del asesor metodológico

Firma de jurado

Firma de jurado

Montería, 10 de octubre de 2014

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a nuestro Dios todopoderoso, por darnos la oportunidad de dar este paso para convertirnos en profesionales, por conservar nuestra salud y darnos la fortaleza para superar todos los obstáculos

A nuestros padres por el apoyo incondicional y esfuerzos de todos estos años para que esto se llevara a cabo.

A nuestra profesora y asesora de trabajo de grado Eugenia Herrera Guerra que nos impartió los conocimientos y orientaciones necesarios para la realización de esta investigación

A nuestro director de investigación Álvaro Sánchez Caraballo por el seguimiento y asesoría de este proyecto de investigación fundamental para su correcta realización

A la Universidad de Córdoba que nos permitió crecer y formarnos como profesionales

A la ESE Hospital de Montería, que nos permitió obtener la información requerida para que este proyecto de investigación

A nuestros amigos y personas importantes en ese proceso; Dina Barrera Almanza, Arneth Bolaños Morales, Héctor González Pérez y Shara Sierra Espinosa, por brindarnos su compañía y apoyo para el desarrollo de esta causa.

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	14
1.1 OBJETIVOS	19
1.2 OBJETIVO GENERAL	19
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
2. MARCO REFERENCIAL	20
2.1 GENERALIDADES SOBRE LA MALARIA	20
2.2 MALARIA COMPLICADA DURANTE EL EMBARAZO	22
2.2.1 Definición, fisiopatología y diagnóstico de la malaria complicada	22
2.2.2 Epidemiología de la malaria complicada durante el embarazo	30
2.2.3 Cuadro clínico de la malaria complicada durante el embarazo	34
2.2.4 Evolución de la malaria complicada	38
2.2.5 complicaciones de la malaria complicada en el embarazo	41
2.2.6 Tratamiento de la malaria durante el embarazo	42
2.3 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	43
2.4 MARCO CONCEPTUAL	51
2.4.1 Malaria	51
2.4.2 Malaria complicada	51
2.4.3 Malaria complicada en el embarazo	51
2.4.4 Epidemiología de la malaria	52
2.5 MARCO LEGAL	53
3. DISEÑO METODOLÓGICO	55
3.1 TIPO DE ESTUDIO	55
3.2 POBLACIÓN	55

3.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	55
3.4 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	56
3.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS	56
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	57
4.1 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LA MALARIA COMPLICADA DURANTE EL EMBARAZO	57
4.1.1 Características de la persona	57
4.1.1.1 Edad	57
4.1.1.2 Nivel socioeconómico	59
4.1.1.3 Edad gestacional	59
4.1.2 Periodos de tiempo de notificación	61
4.1.3 Lugar de contagio	65
4.1.4 Tipo de plasmodium	67
4.1.5 Antecedentes de episodio malario	68
4.1.6 Nexo epidemiológicos	69
4.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA MALARIA COMPLICADA EN EL EMBARAZO	69
4.2.1 Cuadro clínico	70
4.2.2 Tratamiento antimalarico	72
4.2.3 Complicaciones de la enfermedad	73
4.2.4 Evolución de la enfermedad	75
5. CONCLUSIÓN	77
6. RECOMENDACIONES	81

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Criterios para el diagnóstico de malaria complicada	36
Tabla 2. Lugar de contagio. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	63
Tabla 3. Tipo de plasmodium. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	65
Tabla 4. Antecedentes de episodio malarico. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	66
Tabla 5. Nexos epidemiológicos. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	67
Tabla 6. Cuadro clínico. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	68
Tabla 7. Tratamiento antimalarico instaurado. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	70
Tabla 8. Complicaciones de la enfermedad. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	71

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Distribución porcentual según rango de edad. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	57
Gráfica 2. Distribución porcentual según edad gestacional. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	59
Gráfica 3. Periodo de tiempo de notificación. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	60
Gráfica 4. Periodo de tiempo de notificación. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería, año 2009.	61
Gráfica 5. Periodo de tiempo de notificación. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería, año 2010.	62
Gráfica 6. Evolución de la enfermedad. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.	74

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Ficha única de notificación de malaria complicada	82
Anexo B. Consentimiento informados	83
Anexo C. instrumento de recolección de datos	84

RESUMEN

Introducción. El comportamiento epidemiológico de la malaria es preocupante para el sector salud especialmente en países tropicales, como Colombia. El departamento de Córdoba es uno de los departamentos con las tasas más importantes de prevalencia de malaria en Colombia; de allí deriva la importancia de esta investigación, que específicamente señala una población vulnerable para esta enfermedad, como son las mujeres en estado de embarazo, en donde anualmente en el mundo se registran alrededor de 24 millones de casos y de ellas mueren 10. 000 por anemia ocasionada por la malaria. La malaria durante el embarazo es un problema de salud pública, el cual tiene un impacto social, económico y de salud, en las comunidades afectadas, por tal razón se deben adoptar medidas de prevención y control en poblaciones endémicas acordes con la epidemiología de la enfermedad.

Objetivo: Describir el perfil clínico epidemiológico de la malaria complicada en el embarazo, mediante la revisión de historias clínicas de pacientes hospitalizadas en una ESE del departamento de Córdoba, durante el periodo 2009-2014.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo con enfoque cuantitativo. La población de estudio correspondió a 10 casos confirmados de malaria complicada en el embarazo desde el año 2009 al 2014 en una ESE Hospital de Montería – Córdoba. La información se obtuvo mediante las fichas epidemiológicas y las historias clínicas siguiendo las consideraciones éticas de la investigación.

Resultados: se encontró que el comportamiento epidemiológico de malaria complicada en el embarazo en el departamento de Córdoba durante el periodo 2009-2014, depende de factores de riesgo tales como, bajo nivel socioeconómico, edad menor de 30 años, poca paridad, malaria mixta, procedencia de municipios de alta endemia en Córdoba; además se encontró que el año donde más se

notificó casos de malaria complicada en el embarazo fue el 2010, y que del 2011 al 2014 no se notificó ningún caso lo que es un indicador muy positivo para el departamento.

Por otra parte las complicaciones que más se presentaron en los casos notificados fueron falla hepática, SDRA, hipotensión, anemia, hipoglicemia, destacándose dos casos de muerte materno-perinatal cuando la malaria fue concomitante con otras enfermedades infecciosas.

Conclusiones: El papel del profesional de enfermería, es fundamental dentro del proceso de atención de casos de malaria complicada en el embarazo, así como la prevención de complicaciones asociadas a la enfermedad y la notificación oportuna de los casos confirmados de malaria en el embarazo. Además puede participar y liderar estrategias de control de malaria a nivel municipal y del departamento de Córdoba.

Recomendaciones: a la E.S.E hospital San Jerónimo de Montería, se le recomienda mejorar la base de datos, donde se registran los casos de malaria complicada en el embarazo, y realizar capacitaciones al personal acerca del manejo de casos de malaria complicada en el embarazo y a la Universidad de Córdoba, apoyar a través del convenio docencia servicio el diseño, planeación y ejecución de las estrategias de recolección de datos y capacitación del personal.

Palabras clave: epidemiología, malaria, embarazo

ABSTRACT

Introduction: The epidemiological behavior of malaria is worrying for the health sector especially in tropical countries, such as Colombia. The Department of Córdoba is one of the departments with the most important rates of prevalence of malaria in Colombia; from there it derives the importance of this research, which specifically designates a population vulnerable to this disease, such as pregnant women, where annually in the world are you recorded around 24 million cases and they die 10. 000 for anemia caused by malaria. Malaria during pregnancy is a problem of public health, which has an impact social, economic and health, in the affected communities, therefore needed measures of prevention and control in endemic populations consistent with the epidemiology of the disease.

Objective: To describe the clinical epidemiological profile of malaria in pregnancy, by reviewing the clinical records of patients hospitalized in a ESE of the Department of Córdoba, during the period 2009-2014.

Methodology: A retrospective descriptive study with quantitative approach was performed. The study population corresponded to 12 confirmed cases of malaria complicated pregnancy since 2009 to 2014 in the Hospital of Monteria – Córdoba. The information was obtained through epidemiological tabs and clinical records according to the ethical considerations of the investigation.

Results: It was found that the epidemiological behavior of malaria complicated pregnancy in the Department of Córdoba during the 2009-2014 period, dependent on risk factors such as, low socioeconomic status, under 30 years of age, low parity, mixed malaria, origin of municipalities of high endemic in Cordoba; also found was 2010 the year where most reported cases of malaria in pregnancy, and that from 2011 to 2014 was not notified any case which is a very positive incador for the Department.

On the other hand the complications that most arose in the reported cases were ARDS, hypotension, anemia, liver failure, hypoglycemia, highlighting two cases of death maternoperinatal when malaria was concomitant with other infectious diseases.

Conclusions: The role of professional nursing is essential in the process of care in cases of malaria in pregnancy, as well as the prevention of complications associated with the disease and the timely notification of the confirmed cases of malaria in pregnancy. You can also participate in and lead control of malaria at the municipal level and strategies of the Department of Cordoba.

Recommendations: To the E.S.E hospital San Jerónimo of Montería, are you patching improve the database, where there are cases of malaria in pregnancy, and carry out training staff on the handling of cases of malaria complicated pregnancy and the University of Cordoba, support through the Convention teaching service design, planning and implementation of the strategies of data collection and training of personnel.

Key words: epidemiology, malaria, pregnancy.

INTRODUCCIÓN

La malaria como enfermedad prevalente alrededor del mundo, ha cobrado la vida a millones de personas, y ha dejado secuelas irreparables, en poblaciones con altos niveles de incidencia que afrontan sus efectos cada año, como afirma el protocolo de vigilancia y control de malaria en Colombia.

Esto lleva a representar un verdadero problema de salud pública de interés para las naciones, y sin duda un eslabón más por superar desde perspectivas sociales, epidemiológicas y estadísticas, que frenen su impacto a toda costa y mejoren la calidad de vida de las comunidades y grupos vulnerables en el mundo.

En primera instancia, “la malaria es considerada como una enfermedad de pobreza y bajo desarrollo, quedando actualmente como un complejo y abrumador problema de salud, con 300 a 500 millones de infectados cada año; 2 a 3 millones de ellos mueren. Se afectan 24 millones de mujeres embarazadas en el mundo y de ellas mueren 10. 000 por anemia ocasionada por la malaria”¹.

Como sostiene el protocolo de vigilancia y control de malaria en Colombia², el país comparte la selva amazónica con países que poseen perfiles epidemiológicos muy parecidos, y gran parte de su territorio corresponde a zonas tropicales, esto representa una condición favorable para que anualmente se presente un número alarmante de casos de paludismo, debido a la cantidad de personas expuestas por esta característica geográfica.

¹PURIZACA BENITES, Manuel. Revista peruana de ginecología y obstetricia. Malaria gestacional. En: Simposio.2010. No. 56, pp. 193-201.

² MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Protocolo para la vigilancia en salud pública de malaria. PRO-R02.003.0000-021.Bogotá D.C.: Instituto Nacional de Salud. Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública.2003. 11 p.

A esto se suma el hecho de que en los últimos años, las estadísticas reflejen que la morbilidad por malaria ha mantenido un comportamiento ascendente y en consecuencia empeore el pronóstico epidemiológico que actualmente tiene el país.

El impacto que esta patología representa para el país en materia de salud pública, se puede dilucidar en las cifras expuestas en el protocolo de vigilancia de malaria en Colombia, “cerca del 85% del territorio rural colombiano está situado por debajo de los 1.600 metros sobre el nivel del mar y presenta condiciones climáticas, geográficas y epidemiológicas aptas para la transmisión de la enfermedad. Se estima que aproximadamente 25 millones de personas se encuentran en riesgo de enfermar o morir por esta causa”³.

Al mismo tiempo se puede contemplar el daño causado por esta enfermedad a poblaciones vulnerables, ya que, “los casos de infección por *Plasmodium falciparum* significan un gran problema de salud pública, puesto que este tipo de malaria es la que mayor daño puede ocasionar a la salud humana y, muy especialmente, a la mujer gestante”⁴.

Córdoba no está exento de esta condición endémica, de hecho está en la lista de departamentos con las tasas más importantes de prevalencia de malaria en Colombia; lo que lleva a generar interrogantes sobre las estrategias usadas para el control de la malaria, el efecto que ha surtido en el intento por controlar la creciente morbilidad de la malaria como enfermedad de relativa importancia en la salud pública, y el papel particular de la malaria en torno a la mujer gestante.

³ Ibíd., p. 10.

⁴ PURIZACA. Op. cit., p. 1.

Según el DANE⁵, la mortalidad por malaria ha tenido una marcada tendencia descendente en el país, registrándose, un promedio anual de 130 a 150 muertes en la última década, sin embargo, hay un sub-registro mayor a 60%, principalmente en la costa Pacífica.

De acuerdo al protocolo de vigilancia y control de malaria⁶, el departamento de Córdoba hace parte de las regiones tropicales donde predominan las infecciones por p. falciparum y un número importante de datos no son notificados en esta zona colombiana, lo cual induce a la idea de que más allá de la evidencia que se tenga a la mano sobre malaria en el embarazo, podría existir un silencio epidemiológico de importantes proporciones.

Por todas las razones anteriores, se puede considerar importante investigar el comportamiento de la malaria complicada en el embarazo en el departamento de Córdoba, haciendo un análisis comparativo del manejo de los casos acorde al protocolo vigente de atención; lo que permita arrojar datos epidemiológicos recientes, reafirmar y definir variables epidemiológicas actualizadas, detectar particularidades de los eventos ocurridos y mostrar el manejo clínico estandarizado de los casos.

Lo anterior se fundamenta en el propósito de arrojar datos epidemiológicos reales de los casos notificados de malaria gestacional, y motivar a la formulación de estrategias asertivas para contrarrestar y mitigar el impacto de este problema en la salud pública de Córdoba; a causa de esto se formulan las siguientes preguntas:

¿Cuál es el perfil clínico epidemiológico de la malaria complicada durante el embarazo, en gestantes hospitalizadas en una ESE del departamento de Córdoba, durante el periodo 2009-2014?

⁵ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Guía de atención clínica integral del paciente con malaria. Bogotá D.C. Instituto Nacional de Salud. 2010. 15 p.

⁶ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Protocolo para la vigilancia en salud pública de malaria. Op. cit., p 9.

¿Cuáles son las características de las gestantes con casos confirmados de malaria complicada teniendo en cuenta las variables epidemiológicas de persona, tiempo, lugar y tipo de plasmodium?

¿Cuáles fueron los antecedentes de las gestantes con casos confirmados de malaria complicada, teniendo en cuenta: antecedentes de episodio malarial, nexo epidemiológico y antecedentes de hospitalización?

¿Cuál fue el cuadro clínico, evolución, complicaciones y tratamiento específico antipalúdico administrado a las gestantes con casos confirmados de malaria complicada?

A pesar de que los países implementan diversas políticas para reducir la morbilidad y la emergencia de resistencia, existen poblaciones vulnerables donde hay alta incidencia de la enfermedad, progresión de los pacientes a estado crítico y muerte⁷.

De acuerdo al Ministerio de la Protección Social⁸, las mujeres embarazadas con malaria son un grupo de alto riesgo y deben ser objeto de atención médica y seguimiento durante todo el embarazo, por ello este estudio se considera importante, debido a que su enfoque va dirigido a mujeres que han padecido malaria complicada durante el periodo de gestación en el departamento de Córdoba, las cuales son un grupo vulnerable en focos de enfermedades endémicas.

⁷ CAMARGO ASSIS, Francisco Miguel y GONZÁLEZ LENGUA, Carlos Andrés. Malaria severa. En: COMENTARIO CLÍNICO, Acta Colombiana de Cuidado Intensivo 2011. Noviembre, 2011, no 11(2), p. 156-165.

⁸ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL Y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Guía de Atención Clínica de Malaria 2010 (Documento actualizado de Versión Convenio 256/09). N°637. Bogotá D.C. Plan nacional de salud pública. 2010. 13 p.

Posiblemente permitirá consolidar y conocer el comportamiento epidemiológico de la malaria complicada en gestantes del departamento de Córdoba, además, podría facilitar la identificación de factores comunes en los casos notificados y ayudar a determinar su impacto particular en esta población; lo que consecuentemente suscite la generación de medidas de control y prevención de acuerdo a los hallazgos que se realicen, desde la iniciativa de diferentes actores del departamento.

A parte de eso se pretende determinar las características epidemiológicas de la población sujeto de estudio, es decir, persona, tiempo, lugar y tipo de plasmodium. Tiene relevancia social, política y cultural, por cuanto las mujeres gestantes son un grupo defendido de forma especial en cualquier país, y se considera factible y viable su realización debido a que hay disponibilidad de acceso a las bases de datos en la institución de salud donde más se reportan casos de malaria en Córdoba, se cuenta con el apoyo de una asesora idónea para abordar esta temática y una guía metodológica sencilla para la investigación.

La relevancia del tema se evidencia dentro del ejercicio de la profesión de enfermería y en particular circunstancia, por la necesidad de investigar desde el ámbito de la salud pública. También, nace del deseo de producir un impacto positivo, desde el trabajo que la Universidad de Córdoba por lealtad y sentido de pertenencia, debe hacer por los problemas de salud que afectan al departamento.

1. OBJETIVOS.

1.1 OBJETIVO GENERAL

Describir el perfil clínico epidemiológico de la malaria complicada en el embarazo, mediante la revisión de historias clínicas de pacientes hospitalizadas en una ESE del departamento de Córdoba, durante el periodo 2009-2014.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Describir las características de las gestantes con malaria complicada teniendo en cuenta las variables epidemiológicas de persona, tiempo, lugar y tipo de Plasmodium.
- ❖ Analizar los antecedentes de episodio malarial, nexos epidemiológicos y antecedentes de hospitalización en las gestantes con malaria complicada.
- ❖ Comparar cuadro clínico, evolución, complicaciones y tratamiento específico antipalúdico en las gestantes con malaria complicada.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 GENERALIDADES SOBRE LA MALARIA

La malaria, también llamada paludismo, es una enfermedad causada por un parásito denominado Plasmodium que se transmite a través de la picadura de mosquitos infectados. En el organismo humano, los parásitos se multiplican en el hígado y después infectan los glóbulos rojos⁹.

También, existen dos tipos de malaria, la malaria no complicada, en la cual se desarrollan los signos y síntomas clásicos, que consiste en escalofrío, fiebre y sudoración. El ataque agudo se inicia con accesos febriles precedidos por escalofrío, seguidos de intensa sudoración, repetidos cada 48 o 72 horas, según la especie de Plasmodium. Cuando existen infecciones mixtas se modifica la periodicidad de la fiebre¹⁰. No obstante, “al terminar la sudoración el paciente entra en un período asintomático, durante el cual se siente mejor y aun puede reanudar sus actividades hasta el próximo acceso febril”¹¹.

En contraste, la malaria complicada se presenta al aumentar progresivamente la carga de parásitos en sangre, de tal manera que se puede evidenciar disfunción de órganos vitales, y el paciente puede en pocas horas progresar a una enfermedad grave, con una o varias complicaciones, sino recibe tratamiento rápido y efectivo¹².

⁹ OMS. Paludismo [en línea]. marzo 2014. [Consultado 14 de septiembre de 2014]. Disponible en < <http://www.who.int/topics/malaria/es/>>.

¹⁰ SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ. Protocolos de vigilancia en salud pública, Malaria. Bogotá D.C. Dirección de salud pública. 2010. 1 p.

¹¹ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL Y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Guía de Atención Clínica de Malaria 2010 (Documento actualizado de Versión Convenio 256/09). Op. Cit., 14 p.

¹² Ibíd., p. 15.

Con respecto a los agentes causantes de malaria en humanos, se puede afirmar que son cuatro especies de protozoarios del género Plasmodium: Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Plasmodium ovale y Plasmodium malariae. De estas especies, P. falciparum es él que más frecuentemente causa complicaciones y mortalidad¹³.

En Colombia, las especies más frecuentes en zonas endémicas son P. vivax y P. falciparum; la transmisión de P. malariae ocurre en focos dispersos a lo largo de la costa Pacífica, y no existe transmisión de P. ovale. También pueden ocurrir casos de infecciones mixtas, definidas como infecciones simultáneas por dos especies, usualmente P. vivax y P. falciparum.

Es importante mencionar que en Colombia aproximadamente 70% de los casos son por P. vivax y prácticamente todo el resto de la notificación es por P. falciparum. El reporte de casos de malaria por P. malariae en nuestro medio es muy escaso. Malaria por P. ovale ha sido registrada en casos importados de África y, si bien este tipo de malaria ha sido descrita en Colombia, pero se considera que no existe transmisión en el país¹⁴.

Ciertamente los Plasmodium son transmitidos al hombre por mosquitos hembras del género Anopheles, que estando infectados, al picar, inoculan los esporozoitos, forma infectante del parásito, pero, “La transmisión también puede ocurrir por inoculación directa de glóbulos rojos infectados por vía transfusional, como transmisión vertical de una madre infectada al feto y en forma casual por pinchazos con jeringas contaminadas”¹⁵.

¹³ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Protocolo para la vigilancia en salud pública de malaria. Op. cit., 7 p.

¹⁴ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL Y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Guía de Atención Clínica de Malaria 2010 (Documento actualizado de Versión Convenio 256/09). Op. Cit., 13 p.

¹⁵ *Ibíd.*, p. 15.

Particularmente, el periodo de incubación entre la picadura del mosquito infectante y la aparición de los síntomas clínicos es de 7 a 14 días para *P. falciparum*; de 8 a 14 días para *P. vivax* y *P. ovale*, y de 7 a 30 días para *P. malariae*. Con algunas cepas de *P. vivax*, principalmente en las zonas templadas, puede haber un periodo de incubación más largo, de 8 a 10 meses¹⁶.

El hombre es infectante para el mosquito mientras tenga gametocitos (formas sexuales del parásito) circulantes en sangre. Los mosquitos parasitados son infectantes toda su vida. Incluso en el banco de sangre, la sangre infectada puede permanecer infectante hasta por un mes¹⁷.

Por su parte, los vectores que transmiten esta enfermedad se clasifican en Primarios: *Anopheles darlingi*, *An. albimanus*, *An. nuñez tovari*. y Secundarios: *An. neivai*, *An. lepidotus*, *An. pseudopunctipennis*, *An. punctimacula*. Por confirmar: *An. marajoara*, *An. rangeli*, *An. oswaldoi*, *An. benarrochi*¹⁸.

2.2 MALARIA COMPLICADA DURANTE EL EMBARAZO

2.2.1 Definición, fisiopatología y diagnóstico de la malaria complicada. La malaria gestacional es definida como la presencia de *Plasmodium* en sangre periférica materna o el hallazgo del parásito en la placenta, siendo de impacto tanto para la madre como para el feto y neonato¹⁹, si bien, Matteelli²⁰, en 1994, encontró en 357 pacientes en el momento del parto que 93 tenían malaria placentaria sin parasitemia, mientras 30 presentaban parasitemia sin infección en la placenta, lo que hace necesario el análisis de sangre periférica y placenta para configurar un caso de malaria gestacional.

¹⁶ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Protocolo para la vigilancia en salud pública de malaria. Op. cit., 8 p.

¹⁷ *Ibíd.*, p. 8.

¹⁸ *Ibíd.*, p. 8.

¹⁹ PURIZACA. Op. Cit., p.3.

²⁰ PIÑEROS JIMÉNEZ, Juan Gabriel. Malaria y embarazo. Medellín, Colombia. Asociación Colombiana de Infectología. 2002. p.1.

Generalmente se admite que la malaria gestacional complicada se produce en los casos de infección por *P. falciparum*²¹. Lo cual es cierto si se tiene en cuenta la patogenicidad del parásito y el hecho de que las infecciones por este tipo de parásito se presentan mayormente en Asia y África, Sin embargo, al contextualizar la realidad epidemiológica de Colombia donde aproximadamente 70% de los casos son por *P. vivax* y prácticamente el resto de la notificación es por *P. falciparum*; las complicaciones por *P. vivax* en el embarazo tienen una importancia significativa²².

Si bien, La OMS²³, establece en su manual de prácticas “Management of Severe Malaria” que el paludismo grave se define por clínica o evidencia de laboratorio de disfunción de órganos vitales. Además, puntualiza que casi todas las muertes por malaria grave son el resultado de infecciones con *P. falciparum*.

Existen fenómenos fisiopatológicos muy bien conocidos para entender por qué la malaria puede llegar a desencadenar complicaciones en el embarazo; en primer lugar, “durante la gestación aumenta la susceptibilidad a infecciones debido a los mecanismos de adaptación inmunológica, al parecer influenciados por diferentes hormonas sexuales”²⁴.

Como lo sustenta Bouyou²⁵, en su estudio en Gabón, en el embarazo, hay una depresión transitoria de la inmunidad mediada por células que permiten la retención del aloinjerto fetal, pero también interfiere con la resistencia a diversas enfermedades infecciosas.

²¹ PURIZACA. Op. Cit., p.3.

²² MINISTERIO DE A PROTECCION SOCIAL. Guía para la Atención Clínica Integral del Paciente con Malaria. Op. Cit., P. 15.

²³ WORLD HEALTH ORGANIZATION. Management of severe malaria: a practical handbook. Third edition. 2012. P.11.

²⁴ *Ibíd.*, p. 2

²⁵ BOUYOU-AKOTET, Marielle K, et all. (2003). “Prevalence of Plasmodium falciparum infection in pregnantwomen in Gabon” [en línea], disponible en: <<http://www.malariajournal.com/content/2/1/18>>, consultado 11 de abril de 2014.

Asimismo aclara que la respuesta inmune celular contra antígenos de *P. falciparum* se deprimen en mujeres embarazadas, en comparación con el control de las mujeres no embarazadas.

De acuerdo a Roberts y colaboradores²⁶, los estrógenos y progestágenos van incrementándose en la placenta durante la gravidez modulando la respuesta inmune local con disminución de la respuesta celular TH1 (mediada por citoquinas como el factor de necrosis tumoral- α -FNT- α -, el interferón- γ , IL1, IL2, IL6) y aumento de respuesta TH2 (IL4, IL5, IL10) para evitar la respuesta contra el complejo mayor de histocompatibilidad paterno expresado en este tejido. Por lo tanto, el proceso de inmunomodulación que se da en la gestación evita la respuesta contra el complejo mayor de histocompatibilidad paterno expresado en los tejidos fetales y placentarios.

Ese proceso es mejor entendido, cuando se explica que “Diferentes mecanismos de respuesta específica e inespecífica de inmunidad se modifican durante la gestación aumentando la posibilidad de infecciones, especialmente por agentes de tipo intracelular como *Plasmodium* sp”²⁷.

No obstante, Bouyou y colaboradores²⁸, citados por Piñeros, en 2005 encontraron en gestantes de una zona malárica de alta endemia, que los niveles de cortisol, hormona con acción inmunosupresiva, aumentaban progresivamente durante el embarazo hasta el momento del parto, el cual se asociaba significativamente con los momentos de mayor infección por *Plasmodium*.

²⁶ PIÑEROS JIMÉNEZ, Malaria y embarazo. Op. Cit., p. 2.

²⁷ PIÑEROS JIMENEZ, Juan Gabriel. Epidemiología de la malaria durante el embarazo. Medellín, Colombia. médicas UIS, revista de los estudiantes de la universidad industrial de Santander. 2008. p. 7.

²⁸ *Ibíd.*, p.7.

Así mismo, encontraron niveles mayores de esta hormona en primigestantes que en multigestantes y postularon la mayor tolerancia materna a los tejidos placentarios y fetales a medida que aumenta la paridad, facilitando la respuesta inmunológica de la gestante a los agentes infecciosos.

Estudios hechos por Duffy y Fried²⁹, determinaron que los anticuerpos anti-adherencia contra sulfato de condroitina unión- A de parásitos se asocian a la protección contra la malaria materna, pero estos anticuerpos se desarrollan sólo durante embarazos sucesivos, lo que representa la susceptibilidad de las primigestas a la infección.

Por otro lado, Wahlgren³⁰, sostiene que la respuesta inflamatoria materna a Plasmodium es mediada por el macrófago, encargado de producir mediadores antiparasitarios, principalmente FNT (factor de necrosis tumoral).

Las investigaciones de Moore, Fried y colaboradores³¹, confirman que La acción autocrina del FNT- α sobre el macrófago aumentan su capacidad fagocítica, estimula la producción de radicales libres del oxígeno e incrementa la expresión de sintetasa inducible de óxido Nítrico (iNOS) con aumento de la producción de óxido nítrico (ON); y amplificación de la respuesta celular promoviendo la diferenciación del LTH0 en LTH1 al inducir la secreción de IL-12.

Esta respuesta, normalmente inhibida a nivel placentario, es activada en la malaria, observándose un aumento en la producción de citoquinas TH1 y una disminución en la citoquinas TH2 ocasionando las diferentes complicaciones en la gestante y en el producto de la gestación.

²⁹Duffy y Fried, Malaria during pregnancy: parasites, antibodies and chondroitin sulfate A, citados por BOUYOU-AKOTET, Marielle K, et al. Op. Cit., p.2.

³⁰ PIÑEROS JIMÉNEZ, Malaria y embarazo. Op. Cit., p. 2-3.

³¹ Ibíd., p. 2-3.

Según Estudios realizados por Beeson, Rogerson y Fried ³², El fenómeno de cito adherencia en la placenta se produce en el espacio del sincitiotrofoblasto, mediado por los glicosaminoglicanos (GAG) como el condroitinsulfato A (CSA), un proteoglicano abundante en cartílago, piel, arterias y placenta.

Se ha demostrado in vitro la unión de glóbulos rojos infectados (GRI) obtenidos de placentas de pacientes con malaria al CSA, y la adhesión es inhibida por la presencia de condritinasa A, como sostiene Piñeros.

Otros estudios aportan que aunque el CSA es un componente común de la matriz extracelular, la placenta es el único sitio donde se ha reconocido esta interacción y se postula la presencia de subpoblaciones de *P. falciparum* con fenotipo de unión específico para CSA y la incapacidad de unirse a otras moléculas de adhesión del endotelio implicadas en la fisiopatología de la malaria complicada³³.

Piñeros resalta las consideraciones de Beeson³⁴ sobre la susceptibilidad de la embarazada, Cuando reporta que el ácido hialurónico se asocia al fenómeno de citoadherencia placentario ya que ha observado que se liberan parásitos de placentas infectadas cuando se tratan con este GAG.

Estudios histopatológicos realizados por Galbraith, Walter y otros autores³⁵, revelan alteraciones morfológicas placentarias asociadas a la cito adherencia; como GRI secuestrados en el espacio del sincitiotrofoblasto y presencia de pigmento malárico en dicho espacio, el trofoblasto y el estroma placentario, concentraciones de macrófagos en los espacios intervellous, depósito fibrinoide intervellous, cambios isquémicos en el sincitiotrofoblasto, y engrosamiento de la

³² Ibid., P. 3.

³³ FRIED, et al. Malaria elicits type 1 cytokines in the human placenta: INF-g and TNF-a associated with pregnancy outcomes, citados por PIÑEROS. Ibit, p.3.

³⁴ BEESON, JG. Parasite adhesion and immune evasion in placental malaria, citado por PIÑEROS. Ibid., p.3.

³⁵ Ibid., p.3.

lámina basal del trofoblasto. “Alteraciones que podrían afectar el transporte de oxígeno y nutrientes, y explicar las complicaciones sobre el feto”³⁶

El diagnóstico de malaria se basa en criterios clínicos, epidemiológicos y de laboratorio, que con una adecuada anamnesis y examen físico pueden orientar con alto grado de certeza sobre la sospecha de la enfermedad. Sin embargo, el diagnóstico definitivo se hace únicamente mediante la visualización del parásito en muestras de sangre o la detección de antígenos parasitarios mediante pruebas rápidas³⁷.

Según la Guía de atención clínica de malaria³⁸ los criterios clínicos, epidemiológicos y confirmados por laboratorio son:

Criterios clínicos

- Historia de episodio malárico en el último mes.
- Fiebre actual o reciente (menos de una semana)
- Paroxismos de escalofríos intensos, fiebre y sudoración profusa.
- Cefalea, síntomas gastrointestinales, mialgias, artralgias, náuseas, vómito.
- Anemia.
- Esplenomegalia.
- Evidencia de manifestaciones severas y complicaciones de malaria por *P. falciparum*

Criterios epidemiológicos

³⁶GALBRAITH, The human materno-foetal relationship in malaria: II. histological, ultraestructural and inmunopatological studies of the placenta. Y WALTER, Placental pathologic changes in malaria. et al. Citados por PIÑEROS. *Ibíd.*, p. 3.

³⁷ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL Y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Guía de Atención Clínica de Malaria 2010 (Documento actualizado de Versión Convenio 256/09). Op. Cit., 15 p.

³⁸*Ibíd.*, p 15-16.

- Antecedentes de exposición, en los últimos 15 días, en áreas con transmisión activa de la enfermedad (ocupación, turismo, desplazamientos etc.).
- Nexos epidemiológicos (tiempo y lugar) con personas que hayan sufrido malaria.
- Antecedentes de hospitalización y transfusión sanguínea.
- Antecedentes de medicación antimalárica en las últimas cuatro semanas.

Por otro lado, entre los exámenes que se usan para el diagnóstico confirmado por laboratorio está, la gota gruesa o de extendido de sangre periférica, es el método diagnóstico más ampliamente difundido para el diagnóstico de la malaria y el recomendado como primera opción en el proceso diagnóstico. La gota gruesa consiste en el examen al microscopio de una gota de sangre obtenida mediante punción digital de un dedo de la mano o del pie sobre una lámina portaobjetos³⁹.

Este examen microscópico permite identificar formas y características parasitarias o estadios, presencia o ausencia de granulaciones del glóbulo rojo y con el conjunto de hallazgos se logra diagnosticar tanto género (*Plasmodium*) como la(s) especie(s) implicada(s) en la infección y determinar la parasitemia. El *Plasmodium* puede ser detectado en la gota gruesa con bajas densidades parasitarias, del orden de 5 – 10 parásitos / μ l de sangre. El recuento parasitario es necesario para la evaluación clínica del paciente⁴⁰.

Para considerar el examen de gota gruesa como negativo, es necesario que hayan sido leídos, al menos 200 campos microscópicos. En general se recomienda que ante un caso probable de malaria con gota gruesa negativa, el examen deba ser repetido dentro de las siguientes 24 horas.

³⁹ *Ibíd.*, p. 16.

⁴⁰ *Ibíd.*, p. 17.

Esto es especialmente importante en situaciones donde pueda tratarse de infección por *P.falciparum*, donde los parásitos son secuestrados en los capilares en un 50% del ciclo eritrocítico y por lo tanto no siempre están presentes en la sangre periférica⁴¹.

En los municipios endémicos de malaria la realización de la gota gruesa debería hacer parte de la rutina de atención del control prenatal, así la mujer no presente sintomatología de malaria. Además, al término del embarazo, durante el parto debe realizarse una gota gruesa de sangre extraída de la cara materna de la placenta y el recién nacido debe ser seguido con gotas gruesas semanales hasta el día 28⁴².

Por otro lado se encuentra la prueba rápida de diagnóstico (PRD); que equivalen a dispositivos que detectan antígenos de los parásitos en una pequeña cantidad de sangre, usualmente entre 5 – 15 µL. Consisten en un ensayo inmunocromatográfico con anticuerpos monoclonales impregnados en una tira diagnóstica, dirigido contra el antígeno del parásito presente en la sangre del paciente.

El resultado, usualmente una línea de color, es obtenido entre 5 a 20 minutos. Las pruebas rápidas no requieren una inversión capital o electricidad, son simples de realizar y fáciles de interpretar, aunque tiene la desventaja de poseer poca especificidad, lo que puede generar un mal diagnóstico al detectar antígenos de otras enfermedades⁴³.

A pesar de esto son una alternativa importante en muchas situaciones donde no es posible garantizar una microscopia de alta calidad o el mantenimiento de una estructura de red.

⁴¹Warrel D,A and Gilles H. M. Essential Malariology. Fourth edition. Arnold. Lodon 2002, citado por Ministerio de la protección social y OPS. *Ibíd.*, p. 1.

⁴²*Ibíd.*, p. 41.

⁴³Wongsrichanalai, Ch, et al. A Review of Malaria Diagnostic Tools: Microscopy and Rapid Diagnostic Test (RDT), citado por Ministerio de la protección social y OPS. *Ibíd.*, 18 p.

Por su rapidez en el diagnóstico y su fácil transporte, han sido útiles en la atención de brotes y epidemias, para la búsqueda activa de casos de malaria y en general como alternativa a la gota gruesa en localidades donde no es viable la implantación de un puesto de microscopía. La selección entre la microscopía y las pruebas rápidas pasa por un análisis de costos y viabilidad de capacitación y sostenimiento de la microscopía⁴⁴.

La mayoría de las PRD disponibles solamente detectan *P. falciparum*, pero ya existen varios productos que diferencian infecciones por *P. falciparum* de infecciones por alguna de las otras tres especies.

2.2.2 Epidemiología de la malaria complicada durante el embarazo. La malaria es probablemente una de las enfermedades endémicas que más afecta a las naciones alrededor del mundo. “Se estima que anualmente ocurren alrededor de 300 millones de casos clínicos de malaria y casi un millón de muertes por esta causa, el 90% afecta a niños menores de 5 años”⁴⁵.

La Organización Mundial de la Salud (OMS)⁴⁶, sostiene que Alrededor de 3.400 millones de personas (la mitad de la población mundial) están expuestas al paludismo, cifra que expresa la magnitud global de la enfermedad.

De la misma manera Greenwood, sostiene que, “la malaria en el mundo sigue siendo la infección más importante que causa una alta morbilidad y solo es superada por *Mycobacterium tuberculosis* como el único agente de infección más importante”⁴⁷.

⁴⁴Ibíd., p. 20.

⁴⁵MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de vigilancia entomológica y control de malaria. Bogotá D.C. Instituto nacional de salud. 21 p.

⁴⁶ OMS. 10 datos sobre paludismo [en línea]. marzo 2014. [Consultado 11 de abril de 2014]. Disponible en: <<http://www.who.int/features/factfiles/malaria/es/>>.

⁴⁷ GREENWOOD, BM. The Epidemiology of Malaria, citado por RAIMI O. G. and KANU C. The prevalence of malaria infection in pregnant women living in a suburb of Lagos, Nigeria. Nigeria. Academic Journals. October 2010. p.1.

Esto no es despreciable en la medida en que se entiende que la tuberculosis es la segunda causa mundial de mortalidad después del VIH/SIDA, causada por un agente infeccioso⁴⁸.

El mayor impacto de la malaria se aprecia en África, Bulter⁴⁹, destaca que el 90 % de las muertes en el mundo por la infección palúdica ocurren en este continente, además, asegura que es uno de los mayores impedimentos para el progreso en África y es la principal causa de muerte en este continente; también es responsable de una de cada cuatro muertes por debajo de la edad de 5 años y la mayoría de veces podrían dar lugar a aborto involuntario en etapas tempranas del embarazo.

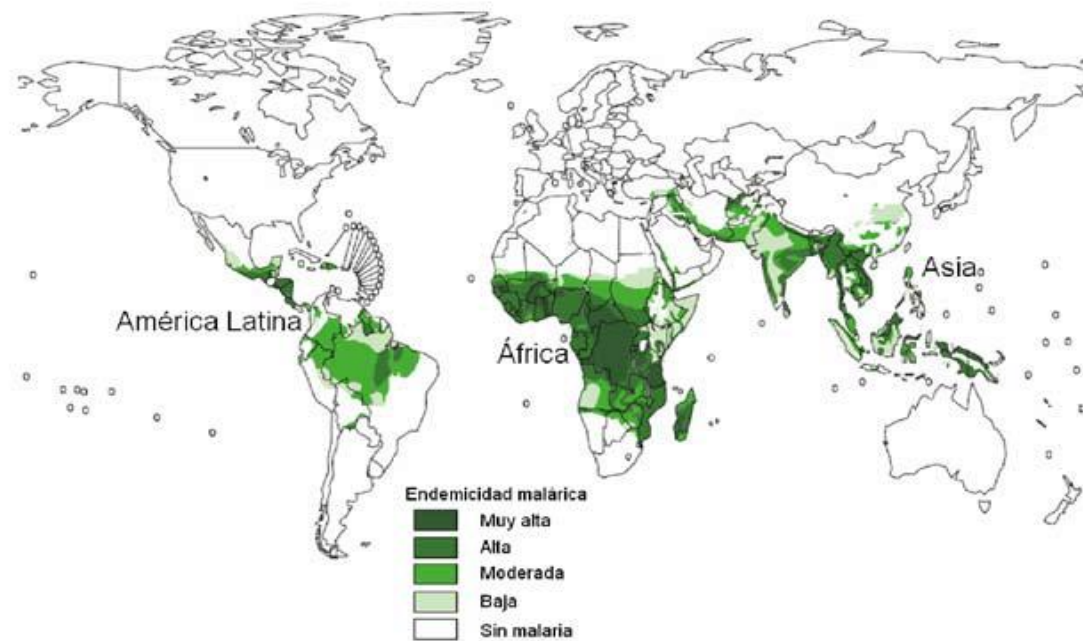
La Guía de Vigilancia Entomológica y Control de Malaria⁵⁰, muestra que solo después de Brasil que representa el 6,7% de los casos, Colombia ocupa un espacio en el tercer nivel endémico de malaria global, donde comparte el 3,3% de los casos con países como India, Islas Salomón, Sri Lanka y Vietnam, entre los 109 que registran malaria endémica en el mundo, de ahí que Colombia sea considerado uno de los países tropicales con altas tasas anuales de morbilidad por malaria. La siguiente figura muestra la endemidad de malaria en el mundo, donde destaca Colombia.

⁴⁸ OMS. Disponible en: <<http://www.who.int/features/factfiles/malaria/es/>>. Op. cit.

⁴⁹ BULTER, D. Time to Put Malaria Control on the Global Agenda, citado por RAIMI O. G. and KANU C. Op. Cit., p. 1.

⁵⁰ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de vigilancia entomológica y control de malaria Op. Cit., p. 21.

Figura 1. Mapa del Mundo destacando las zonas endémicas de malaria⁵¹.



Fuente: WHO/UNICEF. World Malaria Report 2005.

El hecho de que la malaria represente un problema de salud pública en muchas regiones del mundo, indica que los grupos vulnerables a infecciones como las mujeres gestantes, están directamente expuestas a las consecuencias desencadenadas por esta enfermedad infecciosa.

⁵¹ WHO and UNICEF. World Malaria Report 2005, citados por MANSI, Melkzedek et al. Influencia de la parasitemia sobre los valores de hemoglobina y anemia en niños con malaria por plasmodium falciparum no complicada: experiencia en un hospital de Tanzania. Perú, Rev Peru Med Exp Salud Publica, 2007. 24(1): p. 27-34.

Según la OMS⁵², cada año, aproximadamente 50 millones de mujeres que viven en países donde la malaria es endémica en todo el mundo, quedan embarazadas. Se estima que 10.000 de estas mujeres y 200.000 de sus hijos mueren a consecuencia de la malaria durante el embarazo, y la anemia por malaria complicada contribuye a más de la mitad de estas muertes.

Aunque los países latinoamericanos, entre ellos Colombia, hacen reportes constantes a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), sus datos se limitan a análisis epidemiológicos generales de malaria, sin embargo son escasos los estudios de malaria complicada. Esto cobra importancia en la medida que se entiende que algunas variables socio epidemiológicas, geográficas y clínicas pueden variar de un continente a otro.

La Guía de Vigilancia Entomológica y Control de Malaria⁵³, señala que el Sur de Córdoba hace parte del primero de los tres grandes focos importantes de producción y dispersión de la malaria, además la malaria complicada producida por *P. falciparum* afecta a todos los grupos de edad, principalmente los grupos de edad productiva entre los 14 a los 45 años, más adelante asegura que en áreas con predominio del *P. falciparum* se han registrado tasas de ataque por malaria grave y complicada del 11% al 34% en municipios con transmisión endemo epidémica.

Esto sugiere que la malaria en Córdoba también tiene un efecto sobre la población gestante, que se encuentra expuesta a la infección en los lugares de transmisión plasmodial, y a pesar de que hayan sesgos evidentes en la notificación actual de los casos en las zonas endémicas del país, se sospecha

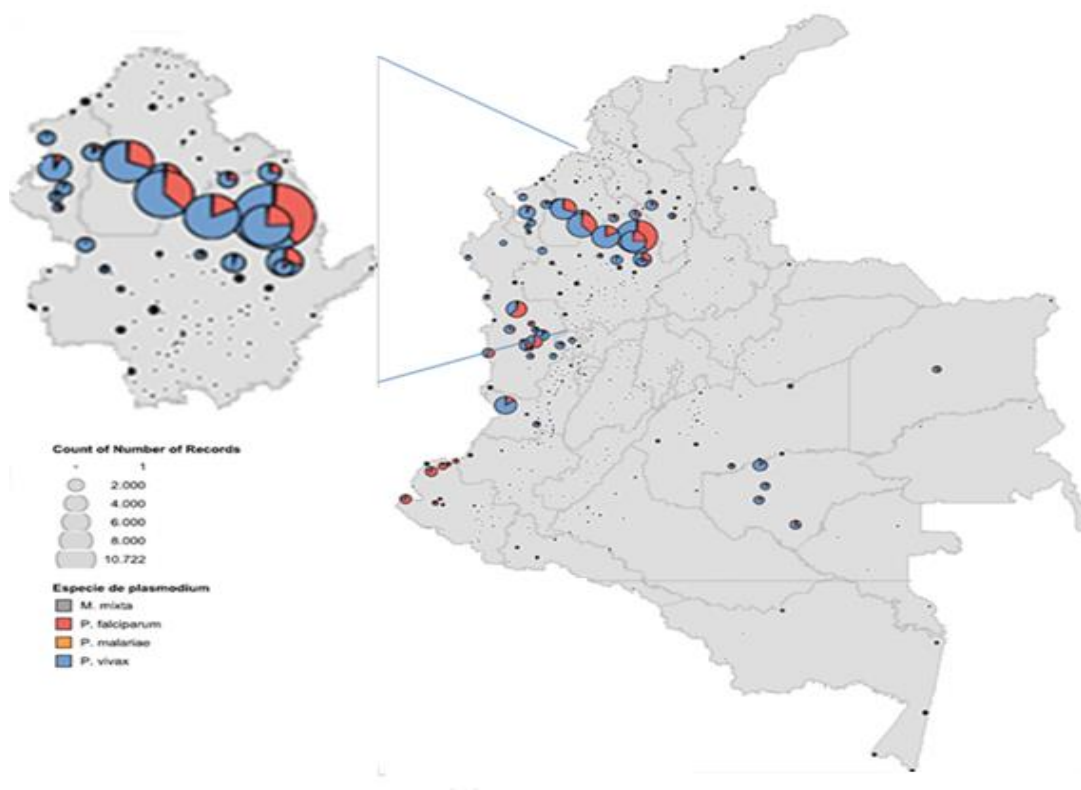
⁵² PUROHIT, Bishwaranjan and MAHAPATRA, Amarendra. A Review on High Burden of Malaria during Pregnancy: Need of Social Science Intervention. Orissa, India. Regional Medical Research Centre, Indian Council of Medical Research. 2009, p. 1.

⁵³ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de vigilancia entomológica y control de malaria. Op. Cit., p.21.

que un número no despreciable de embarazadas ha estado en contacto con esta enfermedad endémica.

El reporte hecho en 2011 arrojó cuatro municipios de Córdoba que reportaron el mayor número de casos de malaria, y corresponden a Tierralta, Montelíbano; Puerto Libertador y Valencia. La figura siguiente muestra el grado de endemidad de córdoba en el año 2011 con respecto al resto de departamentos del país, además se aprecia el marcado predominio de la infección por *P. vivax* en la regiones que reportan el mayor número de casos de malaria en el país⁵⁴.

Figura 2. Distribución territorial de la malaria en Colombia.



Fuente: Boletín Epidemiológico Semanal, SIVIGILA, Colombia, 2011.

⁵⁴ SIVIGILA. Boletín epidemiológico anual. 2011.

Ahora bien, el Contexto eco-epidemiológico de la malaria en el departamento de Córdoba es bastante conocido, debido a la relación climática existente con departamentos endémicos de malaria como Antioquia y la Región Pacífica.

Esta condición lo clasifica dentro de las áreas tropicales con transmisión inestable altamente influenciada por fenómenos climáticos como El Niño, donde a la vez se evidencia el resultado de las interacciones entre factores ambientales (temperatura, humedad, pluviosidad y vegetación)⁵⁵.

Existe además una estrecha relación entre factores relacionados con el vector (hábitos de picadura), y factores socioeconómicos (tipo de vivienda, movimientos de población y actividad económica), que deben tenerse en cuenta para la formulación e implementación de estrategias de control adecuadas y costo-efectivas⁵⁶.

Por si fuera poco, el hecho de que Córdoba esté comprendida dentro de las regiones con el más alto índice de necesidades básicas insatisfechas del país (promedio 60% de NBI según proyecciones del DANE)⁵⁷, afecta el acceso oportuno a los servicios de salud, se asocia con mala calidad de las viviendas favoreciendo así el contacto entre humano y vector, y condiciona un bajo poder adquisitivo para acceder a medidas de protección contra el vector. Eventualmente, la prestación de servicios de salud en las comunidades generalmente dispersas se ve comprometida por el acceso geográfico difícil.

⁵⁵ OSORIO, Lyda. "El control de la malaria en la costa Pacífica colombiana". Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas (CIDEIM), Cali, Colombia. 2006. [en línea], disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572006000300001&script=sci_arttext, citado: 22 de octubre de 2014.

⁵⁶ *Ibíd.*, p. 1.

⁵⁷ *Ibíd.*, p. 2.

Además, según informes del IDEAM en los años 2009 y 2010, el departamento de Córdoba junto con Bolívar y Atlántico encabezó la lista de departamentos con la mayor cantidad de personas afectadas por el invierno, donde en este último año, los meses donde mayor hubo precipitaciones fue en marzo, abril y mayo, finalizando con el fenómeno de la niña en el último trimestre⁵⁸.

De este modo se puede dilucidar el impacto que la malaria complicada puede llegar a tener en la población cordobesa que habita zonas endémicas y por ende en las mujeres embarazadas, sin embargo vale la pena resaltar que las condiciones eco epidemiológicas en Colombia pueden hacer un mínimo de diferencia en cuanto a la epidemiología de la malaria complicada en el embarazo.

2.2.3 Cuadro clínico de la malaria complicada durante el embarazo. Los criterios sugeridos por la OMS para diagnosticar malaria complicada son variados y están basados en investigaciones hechas en diferentes lugares endémicos del planeta, pero existen parámetros sugeridos con base en experiencias nacionales, con el objeto de garantizar un mejor manejo de pacientes bajo las condiciones de malaria complicada⁵⁹.

Tabla 1. Criterios para el diagnóstico de malaria complicada

Criterios de gravedad	Criterios OMS	Criterios sugeridos con base en experiencias nacionales
Malaria cerebral	Coma (Glasgow<10, Blantyre<3) Convulsiones	Coma (Glasgow<10, Blantyre<3) Convulsiones

⁵⁸ OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS. Colombia. Temporada de lluvias 2010 Fenómeno de La Niña. Colombia. 2010. p. 1-2.

⁵⁹ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de vigilancia entomológica y control de malaria. Op. Cit., p.109.

Hemoglobinuria	generalizadas (2 ó 1 en 24 h)	(al menos 1 en 24 H)
	Orina roja oscura o negra con prueba de orina positiva para hemoglobina y mioglobina	
Complicación renal	< 12ml/kg en 24 h niños, con creatinina elevada para la edad	Creatinina > 1.5 mg/dL
	Creatinina sérica >3 mg/dl con eliminación urinaria <400 ml en 24h	BUN >20mg%
Complicación hepática	No está definida	Bilirrubina total > 1.5 mg/dL
	Ictericia clínica bilirrubina >3 mg/Dl.	Transaminasas >40 U.I.
	Aminotransferasas 3 veces encima del valor normal	
Complicación pulmonar	Edema pulmonar agudo dx con RX y SDRA	Taquipnea o Disnea, con evidencia por RX de SDRA o edema pulmonar: infiltrado alveolar bilateral, infiltrado Perihiliar, infiltrado o edema intersticial, edema generalizado
Acidosis metabólica	Bicarbonato plasmático <15 mmol/L	Bicarbonato plasmático <15mmol/L
	Exceso de bases >-10	Exceso de bases >-10
	Acidemia: Ph arterial <7.35	Acidemia: Ph arterial

Shock: T.A. sistólica en decúbito supino y signos asociados Anemia grave Trombocitopenia grave: recuento de plaquetas Hipoglicemia: glicemia Hiperpirexia Hiperparasitemia	Lactato >5 mmol/L	<7.35
		Lactato >5 mmol/L
	< 80mm Hg adultos	< 80mm Hg adultos
	<50mm Hg niños	<50mm Hg niños
	hemoglobina < 6 gr./dl	Hemoglobina< 7 grs/dl
	<20.000 plaquetas/μl	<50.000 plaquetas/μl
	< 60 mg/dl	< 60 mg/dl
	>39-40° C	
	>5% grp en baja endemia	

Fuente: Organización mundial de la salud.

2.2.4 Evolución de la malaria complicada durante el embarazo. El embarazo es un proceso complejo que se encuentra rodeado de ciertos factores, que hacen a las mujeres sean más susceptibles a contraer la infección plasmodial, y por ende a desarrollar complicaciones. Piñeros⁶⁰, destaca que el estado de gravidez es reconocido como un factor de riesgo para malaria, por lo tanto las gestantes presentan mayor incidencia de malaria y de sus complicaciones.

⁶⁰ PIÑEROS JIMÉNEZ. , Malaria y embarazo. Op. Cit., p. 2.

Por su parte, Diagne⁶¹, en Senegal encontró una prevalencia de malaria de 57.8% en mujeres embarazadas y de 43,5% en no gestantes. “Esta susceptibilidad parece mantenerse hasta 60 días después del parto, tiempo requerido para que la inmunosupresión producida por el embarazo se revierta”⁶². Lo anterior vendría a indicar que el embarazo es una condición de riesgo que favorece la infección por malaria.

La malaria gestacional tiene un mayor impacto en las primigestas y son estas las que más pueden desarrollar complicaciones, a propósito, McGregor⁶³ citado por Raimi y Kanu, en un análisis de la malaria en el embarazo en África, en 1984, reveló parasitemia que es significativamente común y más pesado en primigestas que multigestantes.

De hecho el estudio que los autores anteriores realizaron en un suburbio de Lagos, Nigeria mostró un alto nivel de infección en primigestas. Esto apoya los hallazgos en África de McGregor y Brain⁶⁴, en 1984 y 1998 respectivamente, quienes afirman que esto se debe a que en áreas donde la transmisión es alta y el nivel de inmunidad adquirida en el embarazo, se espera que la malaria sea significativa, y la primigestas son las más afectadas.

Steketee y colaboradores⁶⁵, en 2001 analizaron los diferentes estudios realizados sobre la enfermedad entre 1985 y 2000 en zonas de endemia alta, reportaron una frecuencia media de 27,8% entre las gestantes. Allí la malaria gestacional fue más frecuente en primigrávidas, tuvo parasitemias más altas en comparación con las no gestante y mayor frecuencia de infecciones placentarias, con o sin síntomas de la enfermedad.

⁶¹ Ibíd., p. 2

⁶² Ibíd., p. 2

⁶³ MCGREGOR, Epidemiology, Malaria and Pregnancy, citado por RAIMI O. G., KANU C. Op. Cit., p. 2.

⁶⁴ Ibíd., p. 1.

⁶⁵ STEKETEE, RW. et al. The burden of malaria in pregnancy in malaria-endemic áreas, citados por PIÑEROS JIMÉNEZ, Epidemiología de la malaria durante el embarazo. Op. Cit., p. 4.

En Gabón, Bouyou y colaboradores⁶⁶, en 2003 reportaron gota gruesa positiva en 64% de primigestantes y en 40% de secundigestantes durante el control prenatal realizado en una institución de salud. Esto es un claro indicador de la inmunidad que se adquiere por paridad y la capacidad de defensa ante la infección después del primer embarazo con la disminución de las cargas de cortisol que facilitan la histocompatibilidad.

Menéndez⁶⁷, en un estudio concluyó que las mujeres en el segundo trimestre tuvieron un mayor nivel de parasitemia, que es la línea de otros estudios en los que era el más alto nivel de parasitemia registrado en el segundo y principios del tercer trimestre.

Ahora bien, las consecuencias de la malaria sobre la madre varían dependiendo de la inmunidad adquirida y el estado de gravidez, El proyecto Mangochi realizado en Malawi por Steketee et al.⁶⁸, describió el perfil de riesgo para desarrollar complicaciones por malaria gestacional: mujeres con baja paridad, etnia negra, VIH positivas, jóvenes, cuyo embarazo se produce durante época de alta transmisión y el uso de drogas de poca eficacia antimalárica.

Brabin y Verhoeff⁶⁹, afirman que el paludismo puede contribuir a la mortalidad materna, aumentando el riesgo y la gravedad de las condiciones obstétricas como la preeclampsia y eclampsia y hemorragia posparto hasta en un 50 por ciento.

Otros autores, entre ellos Blacklock y Gordon⁷⁰, determinaron en 1925 que las mujeres embarazadas son especialmente propensas a ataques graves de malaria, que pueden causar aborto, parto prematuro y nacimiento de mortinatos.

⁶⁶ Ibíd., p. 4

⁶⁷ RAIMI O. G., KANU C. Op. cit., p. 2.

⁶⁸ PIÑEROS JIMÉNEZ, Malaria y embarazo. Op Cit., P. 3.

⁶⁹ UNEKE, Chigozie J. Op. cit., p.2.

⁷⁰ PUROHIT, Bishwaranjan, and MAHAPATRA, Amarendra. Op. cit., p.2.

2.2.5 Complicaciones de la malaria complicada en el embarazo. Una de las complicaciones principales de la malaria en el embarazo es la anemia, según la OMS⁷¹, es común en la malaria severa y puede ser asociada con la infección bacteriana secundaria. La anemia es una complicación particularmente importante de la malaria en las mujeres embarazadas.

“La anemia en las gestantes es la complicación responsable de la mayor mortalidad materna en países subdesarrollados, indica Shulman”⁷². De manera que se puede inferir que esto representa un grave peligro para la gestante con malaria complicada.

Del mismo modo, McGregor y Alecrim⁷³, establecen que la relación entre anemia y malaria es influenciada por la zona de residencia y la paridad, observándose más en lugares con endemividad baja con transmisión inestable y en primigrávidas. “Se han reportado tasas de anemia asociadas a malaria gestacional tan altas como las observadas por Mateelli en Tanzania del 85%”⁷⁴.

La anemia severa (hemoglobina –Hb– <7g/dl) se ha identificado como la mayor causa de muerte en la embarazada, al relacionarse con alto riesgo de producir falla cardíaca y choque. La anemia moderada (Hb 7-10g/dl) se ha asociado a deficiente capacidad de tolerar las pérdidas sanguíneas producidas durante el parto, como lo reportan Galbraith, Steketee y colaboradores⁷⁵.

⁷¹WORLD HEALTH ORGANIZATION, op cit., p.37

⁷²SHULMAN, CE. Et al. Malaria is an important cause of anaemia in primigravidae: evidence from a district hospital in coastal Kenya, citados por PIÑEROS JIMÉNEZ, Malaria y embarazo. Op. Cit., p. 3.

⁷³MCGREGOR, IA. Malaria infection of the placenta in the Gambia, west Africa; its incidence and relationship to stillbirth, birth weight and placental weight. Y ALECRIM, WD. Plasmodium falciparum infection in pregnant patient, citados por PIÑEROS JIMÉNEZ. Ibid., p.3.

⁷⁴MATEELLI, A. et al. Malaria and anaemia in pregnant women in urban Zanzibar, citados por PIÑEROS JIMÉNEZ. Ibid., p.3.

⁷⁵GALBRAITH, The human materno-foetal relationship in malaria: I. Identification of pigment and parasite in the placenta. Y STEKETEE, et al. The human materno-foetal relationship in malaria: I. Identification of pigment and parasite in the placenta, citados por PIÑEROS JIMÉNEZ, Ibid., p. 3-4.

Por consiguiente la anemia asociada a malaria también se relaciona con aumento de la morbilidad del neonato, ya que se considera causa de bajo peso al nacer (BPN) en productos de gestantes maláricas⁷⁶.

La anemia intenta explicarse por varios mecanismos, primero por hemólisis secundaria a liberación de merozoítos, luego por cambios oxidativos en los ácidos grasos insaturados de la membrana eritrocitaria que producen aumento de la rigidez del GRI y disminución en la deformabilidad provocando hemólisis, por diseritropoyesis en la medula ósea secundaria a la infección, disminución en la respuesta Th2 que provoca bajos niveles de IL10, con menor activación de precursores eritroides a nivel medular, y disminución en la respuesta medular a la estimulación de la eritropoyetina, como lo determinan Matteelli y Menendez⁷⁷.

Aunque a esto “se suma la disminución en la reservas de folatos, ya disminuidos por el desarrollo de los tejidos fetales, debido al uso de estas sustancias en la formación de masa eritrocitaria para contrarrestar la hemólisis”⁷⁸.

Otra complicación de la malaria en el embarazo es la hipoglicemia, esta es siete veces más frecuente en la gestante con malaria que en la paciente no embarazada, como resalta Piñeros, tiene sintomatología inespecífica que incluye sensación de vértigo, visión borrosa, frialdad en extremidades e hipotensión; en casos severos se pueden presentar convulsiones, por lo que es necesario descartar otras etiologías como malaria cerebral o eclampsia⁷⁹.

La malaria placentaria puede desarrollar complicaciones tales como, malaria cerebral, anemia severa, ictericia, acidosis láctica, falla renal, hipertermia (Temperatura >40,5°C), colapso circulatorio, alteraciones de la coagulación,

⁷⁶ Ibíd., p. 3-4.

⁷⁷ MATEELLI, A. et al. Malaria and anaemia in pregnant women in urban Zanzibar, Y MENENDEZ C, The impact of placental malaria on gestational age and birth weight, citados por PIÑEROS JIMENEZ. Ibíd., p.4.

⁷⁸ Ibíd., p.4

⁷⁹ Ibíd., p.4

hiperémesis, edema pulmonar, hipoglicemia y hemoglobinuria, especialmente en primigestas. Un estudio realizado en Camerún por Tako⁸⁰, concluyó que la edad fue un factor de riesgo importante para la malaria placentaria, entre las madres, las jóvenes tenían más probabilidades de tener malaria placentaria por primera vez.

De acuerdo a Brabin⁸¹, aunque la infección periférica materna hacia el final del embarazo (post siete meses) que predispone a la mujer a la malaria placentaria, el riesgo de infección de la placenta es mayor si la infección periférica se produce al comienzo de la gestación.

Del mismo modo, Steketee⁸², afirma que la Infección periférica temprana durante el embarazo puede ser un factor de riesgo particularmente importante para la infección de la placenta, debido a la menor protección inmune en el inicio de la gestación.

Menéndez, asegura que la hipoglicemia es una causa de bajo peso al nacer, además la mujer embarazada está propensa a presentar hipoglicemia por aumento en la función de la célula b-pancreática que aumenta la secreción de insulina y durante la infección por Plasmodium la producción de FNT disminuye la gluconeogénesis hepática, como indican Krishna, Dekker y colaboradores⁸³.

Otras complicaciones asociadas a la gestante, el embarazo y el neonato han sido descritos principalmente en las infecciones por *P. falciparum* y se destaca alta frecuencia de complicaciones maláricas, anemia gestacional, bajo peso al

⁸⁰ UNEKE, Chigozie J. (2008). "Impact of Placental Plasmodium falciparum Malaria on Pregnancy and Perinatal Outcome in Sub-Saharan Africa" [en línea], disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2442721/>, citado: 11 de abril de 2014.

⁸¹ *Ibíd.*, p.3

⁸² *Ibíd.*, P.3

⁸³ KRISHNA, et al. Lactic acidosis and hypoglicaemia in children with severe malaria: pathophysiological and prognostic significance. DEKKER, et al. Glucose homeostasis in children with falciparum malaria: Precursor gluconeogenesis and glucose production, citados por PIÑEROS JIMENES. *Ibíd.*, p.4.

nacer (BPN), prematuréz y mortalidad. Otras especies, como *P. vivax*, han sido poco estudiadas.

En general, se considera que la infección por esta última especie tiene un cuadro clínico donde las complicaciones maláricas son raras, sin embargo se ha reportado en las gestantes con infección por este parásito una frecuencia alta de anemia grave y BPN, y algunos casos de malaria cerebral y síndrome de dificultad respiratoria.

Así mismo se relaciona con un patrón histopatológico de infección pasada (depósitos placentarios de pigmento malárico en ausencia de parásitos en la placenta).

En Latinoamérica las infecciones por *P. vivax* corresponden al 85% de los casos de malaria en general. Allí la malaria durante el embarazo aunque poco estudiada se ha asociado con anemia grave, insuficiencia renal aguda, hipoglicemia, malaria cerebral, edema pulmonar agudo, coagulación intravascular diseminada, parto prematuro, abortos, BPN, amenaza de parto e infección congénita.

2.2.6 Tratamiento de la malaria complicada durante el embarazo. Hay insuficiente información sobre la seguridad de la mayoría de los antimaláricos en el embarazo, en particular sobre su uso en el primer trimestre y por lo tanto los esquemas recomendados difieren un poco con la población general, tanto en la malaria por *P. vivax* como en la malaria por *P. falciparum*⁸⁴.

No obstante, la organogénesis ocurre especialmente en el primer trimestre y es por lo tanto, el período de mayor preocupación por potencial teratogénesis (aunque el sistema nervioso continúa desarrollándose a través del embarazo).

⁸⁴Ibíd., p. 38.

En realidad las mujeres con frecuencia no declaran sus embarazos en el primer trimestre y por lo tanto, embarazos tempranos pueden con frecuencia ser expuestos de forma inadvertida a la primera línea disponible⁸⁵. Los antimaláricos considerados seguros en el primer trimestre de embarazo son quinina, cloroquina, proguanil, pirimetamina y sulfadoxina-pirimetamina. De estos la quinina es el más efectivo para la malaria por *P. falciparum* y puede ser usado en todos los trimestres incluyendo el primero⁸⁶.

En el primer trimestre se recomienda el uso de Quinina IV 10mg/kg cada 8 horas + clindamicina V.O 10 mg/kg cada 12 horas, en el segundo trimestre se indica Artesunato IV 2,4 mg/kg/ al ingreso, repetir a las 12 y 24 horas, continuar una vez al día hasta que tolere la vía oral o completar 7 días + clindamicina V.O 10 mg/kg/ dosis cada 12 horas o Artemeter + lumefantrine Iniciar cuando el paciente tolere la vía oral, 4 tabletas cada 12 horas hasta completar 6 dosis.

De igual importancia en el embarazo es preferible el uso de artesunato sobre la quinina durante el segundo y tercer trimestre debido a la alta incidencia de hipoglucemia que se presenta con el uso de la quinina, mientras en el primer trimestre el riesgo de hipoglucemia es menor, por lo tanto, la quinina es la primera elección, esto es relevante ya que la hipoglicemia es una de las complicaciones de la malaria severa en el embarazo⁸⁷.

2.3 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La mayor parte del conocimiento teórico que se tiene sobre malaria en el embarazo proviene de estudios realizados en diversos países y regiones de África, donde la malaria prevalece, en contraste con el resto de países endémicos.

⁸⁵Ibíd., p. 39

⁸⁶Ibíd., p. 40.

⁸⁷CAMARGO ASSIS, Francisco Miguel y GONZÁLEZ LENGUA, Carlos Andrés. Malaria severa. Op. Cit., p. 156-165.

Sólo en el África Subsahariana, el lugar más endémico de malaria en todo el mundo; la infección palúdica ocasiona la muerte de 75 000 a 200 000 niños nacidos de madres que estuvieron infectadas durante el embarazo, como lo resalta Purizaca Benites⁸⁸.

Estudios realizados indican que en el sur de Asia al igual que África que corresponden a regiones tropicales, posee índices importantes de morbilidad y mortalidad debido a que el entorno es favorable y propicio para los parásitos y la población de vectores se sostiene bien en estas regiones.

De igual forma en la India, alrededor de dos millones de casos de malaria son reportados anualmente. Por lo cual se puede apreciar un impacto epidemiológico de la malaria en las mujeres gestantes de este territorio⁸⁹.

Paralelamente, Lawn y Lule⁹⁰, citados por Piñeros en su artículo de Epidemiología de la Malaria en el Embarazo, indican que los eventos adversos ocurridos durante el embarazo y el parto están entre las primeras causas de muerte y discapacidad de las mujeres en edad reproductiva, luego reportan que aproximadamente 40% de las embarazadas del mundo sufren alguna enfermedad durante el embarazo, de las cuales 529 000 mueren anualmente y que una entre 30 a 50 presenta algún tipo de secuela. Asimismo, Steketee y Desai⁹¹, aseguran que de los 300 a 500 millones de casos de malaria reportados en el mundo, 24 millones son en mujeres embarazadas.

⁸⁸PURIZACA. Op. Cit., p. 193-201.

⁸⁹ PUROHIT, Bishwaranjan and MAHAPATRA, Amarendra. Op. Cit., p.1.

⁹⁰LAWN, JP. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? Lancet. Y LULE, Ramana. Achieving the Millennium Development Goal of Improving Maternal Health: Determinants, Interventions and Challenges, Citados por PIÑEROS JIMENEZ, Juan Gabriel. Epidemiología de la malaria durante el embarazo. Op. Cit., P. 2.

⁹¹ Ibíd., p. 2.

En el mismo orden de ideas, Singh et al.⁹², llegan a concluir con sus estudios en África, que Las mujeres embarazadas y los niños recién nacidos son la peor víctima de la malaria debido a que estos dos grupos son altamente susceptibles a la infección; eso sustenta la idea de porque la infección de la malaria durante el embarazo es un importante problema de salud pública en las zonas tropicales y las regiones subtropicales de todo el mundo⁹³.

Por otro lado, Brain⁹⁴, en 1998 determinó que la mortalidad materna es el doble en las mujeres embarazadas con malaria que entre las pacientes no embarazadas con malaria grave. Además, Ramhareret et al.⁹⁵, en 2005 descubrieron que las mujeres con semi - inmunidad a la malaria que viven en regiones donde la enfermedad es endémica se encuentran en aumento del riesgo de mayor frecuencia y gravedad a episodios de la malaria durante el embarazo.

Estudios provenientes de África subsahariana, donde aproximadamente 25 millones de mujeres embarazadas tienen riesgo de infección por malaria cada año, concluyen que una de cuatro mujeres tiene evidencia de infección placentaria en el momento del parto⁹⁶.

Un estudio realizado en el estado de Orissa (India) en 2009; también mostró una alta prevalencia de la malaria entre las mujeres embarazadas, lo cual fue estadísticamente significativo en comparación con la situación entre las mujeres no embarazadas⁹⁷.

⁹²SINGH N, Saxena et al. Evaluation of a rapid diagnostic test for assessing the burden of malaria at delivery in India, citados por PUROHIT, Bishwaranjan and MAHAPATRA, Amarendra. Op. cit., p.2.

⁹³Ibíd., p.2.

⁹⁴BRAIN, BJ. An analysis of Malaria in Pregnancy in Africa, citado por RAIMI O. G., KANU C. Op. cit., p. 1.

⁹⁵ PUROHIT, Bishwaranjan and MAHAPATRA, Amarendra. Op. cit., P.2.

⁹⁶Ibíd., p.2.

⁹⁷Ibíd., p.2.

En un estudio realizado por Raimi y Kanu, en 50 mujeres embarazadas en un suburbio de Lagos, Nigeria en 2010; Se encontró que el 84,6 % de la infección se debió a *Plasmodium falciparum*, mientras que el 15,4 % fue por *Plasmodium malariae*⁹⁸, lo cual confirma el grado de exposición y las complicaciones encontradas en gestantes con malaria, debido a la capacidad del primer parásito para ocasionar estragos durante el embarazo.

Por su lado, Piñeros, en su artículo de malaria gestacional en 2008, manifiesta que la malaria es una de las causas indirectas más importantes de muerte materna en zonas de alta endemia en el mundo⁹⁹.

A parte de eso este autor resalta los hallazgos de Desai¹⁰⁰, quien en 2007 le imputa a la malaria del 0,5% al 23% de las muertes maternas según estudios hospitalarios y del 2,9% al 17,6% según estudios de base comunitaria. Por añadidura, este autor destaca un estudio en Tailandia donde se reportó que 1,7% de muertes maternas anuales son atribuibles a la malaria¹⁰¹.

Tales hallazgos llevan a clarificar de que realmente la malaria causa muertes en mujeres embarazadas cada año en distintas partes del mundo, y de seguro complicaciones diversas que no avanzan siempre a ese término, por las intervenciones oportunas ante el diagnóstico precoz de la enfermedad.

Según investigaciones de McGregor¹⁰², en Gambia entre 1961 y 1975, se encontró una prevalencia de malaria de 31.8% en gestantes y 25.9% en las no embarazadas; dicho de otro modo, el hallazgo de este investigador por excelencia de malaria en África, confirma que las gestantes presentan mayor incidencia de malaria y de sus complicaciones que la población adulta restante.

⁹⁸ RAIMI O. G., KANU C. Op. cit., p. 2.

⁹⁹ PIÑEROS JIMÉNEZ, Malaria y embarazo. Op. Cit., p. 5.

¹⁰⁰ *Ibíd.*, p. 5

¹⁰¹ *Ibíd.*, p. 5.

¹⁰² MCGREGOR, JD. Malaria transmisión and fetal growth, citado por PIÑEROS JIMÉNEZ, Malaria y embarazo. Op. Cit., p.2.

Hasta este punto se tiene una idea más clara acerca de los antecedentes de los estudios más representativos de malaria gestacional en el mundo, que son imprescindibles para entender la magnitud de esta situación endémica global, No obstante las investigaciones han tenido lugar en Asia y en su mayor parte en el continente africano por razones epidemiológicas concretas.

Piñeros¹⁰³, asegura que en una búsqueda realizada el 4 de agosto de 2006 en Pubmed con la expresión “complicated falciparum malaria Colombia”, no se halló ninguna referencia, hallazgo que se repitió cuando se hizo la misma búsqueda para cada uno de los países latinoamericanos.

Luego afirma que la búsqueda en Lilacs con “malaria falciparum complicada” arrojó varias referencias, pero únicamente dos se referían de manera efectiva al tema. Aquí vale la pena resaltar que ambas fuentes son las bases de datos más importantes en salud, la primera abarca literatura en salud universal y la última literatura científica y técnica en Salud de América Latina y del Caribe¹⁰⁴.

En efecto, la primera referencia corresponde al trabajo de Silva y colaboradores sobre 49 pacientes hospitalizados en Belo Horizonte, Brasil, entre 1981 a 1992. Y la segunda, al estudio de Bardales y asociados, sobre 186 pacientes hospitalizados en Iquitos, Perú, entre 1996 y 1999.

Este último refiere que las complicaciones más frecuentes fueron anemia grave (42%), cerebral (25%) e hipoglicemia (23%). con una mortalidad de 8%. Sin embargo, ambos estudios obedecen criterios de selección general y no se describe en ellos complicaciones en mujeres gestantes¹⁰⁵.

¹⁰³ PIÑEROS JIMÉNEZ, Juan Gabriel. Clínica de la malaria complicada debida a P. falciparum Estudio de casos y controles en Tumaco y Turbo (Colombia). Medellín, Colombia. Iatreia. 2006. p.3.

¹⁰⁴ Ibid., p. 3.

¹⁰⁵ Ibid., p.3.

En un estudio realizado en la amazonia peruana, se encontró que las gestantes de esta región tuvieron una prevalencia de malaria aproximadamente tres veces más baja que la población general. Es decir; 7,5% en el año 2004 y 6,6% en el 2005, frente a 20,6% y 22,4% respectivamente.

Es evidente que son resultados contradictorios, sin embargo los autores culpan del hecho a la metodología empleada para la recolección de los datos, basada en una vigilancia pasiva del evento que solo identificaba las gestantes con infecciones sintomáticas y sanguíneas, dejando por fuera los casos asintomáticos y las infecciones placentarias¹⁰⁶.

Un estudio de casos de malaria complicada realizado en 2006 por Piñeros et al.¹⁰⁷, en dos hospitales estratégicos en Tumaco y Turbo, mostró que las mujeres representaron un 47% de los pacientes, es decir, 94 mujeres; de las cuales 24 (26%) eran gestantes, y 8 de estas desarrollaron malaria complicada.

En el grupo de gestantes con malaria complicada, el 100% se encontraban en el tercer trimestre de gestación, De tal manera que la proporción de gestantes con malaria complicada en el embarazo fue importante, y representa el perfil epidemiológico para otros municipios de Colombia donde el riesgo de infección es similar.

¹⁰⁶ PAREKH, et al. Prevalence and risk of Plasmodium falciparum and P.vivax malaria among pregnant women living in the hypoendemic communities of the Peruvian Amazon, citado por PIÑEROS JIMÉNEZ, Juan Gabriel. Epidemiología de la malaria durante el embarazo. Op. Cit., p. 3-4.

¹⁰⁷ PIÑEROS JIMÉNEZ, Clínica de la malaria complicada debida a P. falciparum Estudio de casos y controles en Tumaco y Turbo (Colombia). Op. Cit., p. 8-9.

2.4 MARCO CONCEPTUAL

2.4.1 Malaria. La Guía para la Atención Clínica Integral del Paciente con Malaria¹⁰⁸, define la malaria como una enfermedad causada por protozoarios del genero Plasmodium. Las especies de Plasmodium clásicamente reconocidas como causantes de malaria humana son P. falciparum, P. vivax, P. malariae y P. ovale, pero en los últimos años en países del Asia se ha incrementado el reporte de casos de malaria por P. Knowlesi.

2.4.2 Malaria complicada. Según el Ministerio de Salud de Colombia¹⁰⁹, la presencia de una o más de estas alteraciones define la malaria grave: Hiperparasitemia (>50,000 parásitos/mm³ de sangre), malaria cerebral, anemia severa, ictericia, acidosis láctica, falla renal, hipertermia (Temperatura >40,5°C), colapso circulatorio, alteraciones de la coagulación, hiperémesis, edema pulmonar, hipoglicemia y hemoglobinuria.

2.4.3 Malaria complicada en el embarazo. Es la presencia de Plasmodium en sangre periférica materna y/o el hallazgo del parásito en la placenta, manifestándose complicaciones asociadas a la malaria tales como; malaria cerebral, Anemia severa (hematocrito <15% o hemoglobina <5 g/dL), Insuficiencia renal, Hipoglicemia (<40 mg/dL), trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base, edema pulmonar y síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA), colapso circulatorio y estado de shock, hemorragias espontáneas o coagulación intravascular diseminada (CID), Hiperpirexia (>40,5°C), Hiperparasitemia (>50.000 parásitos/mm es posible ver esquizontes), hemoglobinuria malárica, complicaciones hepáticas e ictericia, insuficiencia

¹⁰⁸ MINISTERIO DE A PROTECCION SOCIAL. Guía para la Atención Clínica Integral del Paciente con Malaria. Op. Cit., p. 15.

¹⁰⁹ Ibid., p.4

respiratoria y otras específicas para el binomio madre – hijo, bajo peso al nacer, parto prematuro, óbito fetal y mortalidad maternoperinatal¹¹⁰.

También, es importante mencionar que la malaria ataca a la gestante en una forma más grave a lo que normalmente lo haría si se presentase en una mujer no embarazada y se ha visto que la gestante ofrece tres veces más riesgo de presentar malaria severa. Las consecuencias de la malaria sobre la madre varían dependiendo de la inmunidad adquirida y el estado de gravidez.

2.4.4 Epidemiología de la malaria. Establece y describe las condiciones económicas, sociales, culturales, geográficas y climáticas en que se presenta la malaria, en una población durante un tiempo determinado, donde se detalla el impacto que esta genera en la salud en términos de morbilidad y mortalidad. De manera que permite adoptar medidas de vigilancia, control, promoción y prevención que ayude a mitigar los efectos de esta enfermedad¹¹¹.

2.5 MARCO LEGAL

El Art. 49 de la constitución política de Colombia, establece que se garantizará a todos los habitantes el derecho irrenunciable a la seguridad social, la atención en salud y el saneamiento ambiental, los cuales son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud, de manera que se puede inferir que la salud es un derecho fundamental para todos los habitantes del territorio nacional y que se debe garantizar el acceso a los servicios de salud.

¹¹⁰ MARTINEZ, Iván. Guía clínica para urgencias, Malaria grave y complicada. Bogotá DC. Oficina de Recursos Educativos – FEPAFEM. 2010. p. 1101.

¹¹¹ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Protocolo para la vigilancia en salud pública de malaria. Op. cit., 11 p.

La ley 100 de 1993, por la cual el ministerio de la protección social, establece el sistema general de seguridad social en salud (SGSSS), donde se reglamenta las actividades del sector salud en el país.

La resolución 412 del 2000, establece las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública, donde se contempla el protocolo de vigilancia y control de la malaria en Colombia.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo con enfoque cuantitativo.

3.2 POBLACIÓN

La población de estudio estuvo conformada por el total de fichas epidemiológicas con los criterios de malaria complicada definidos por la OMS, en gestantes hospitalizadas en una ESE del departamento de Córdoba, durante el periodo 2009– 2014, que corresponden a 10 casos confirmados.

3.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información del estudio se obtuvo mediante dos fuentes secundarias: la ficha epidemiológica definida por el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública, subsistema de notificación SIVIGILA para notificar los casos de Malaria Complicada Código INS: 495 y Mortalidad por malaria Código INS: 540 (Ver anexo A) y las historias clínicas de las gestantes diagnosticadas con malaria complicada archivadas en la ESE escenario de estudio.

La información recolectada a través de las fichas epidemiológicas se encuentran registradas en la base de datos de casos de malaria diligenciada en el programa Excel, por la oficina de epidemiología de la ESE escenario de estudio durante los años 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.

3.4 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Con autorización de la ESE escenario de estudio se obtuvo la base de datos de casos de malaria diligenciada por la oficina de epidemiología durante los años 2009-2014.

De la base de datos de casos de malaria se filtró la información de casos de malaria complicada en gestantes notificadas durante el periodo 2009-2014 para la construcción de la base de datos del estudio, la cual permitió filtrar la información requerida para describir las variables epidemiológicas de persona, tiempo, lugar, antecedentes, datos clínicos, datos de laboratorio y tratamiento.

De las historias clínicas de las gestantes registradas en la base de datos con malaria complicada se obtuvo la información necesaria para describir las variables relacionadas con los aspectos clínicos definidos en los objetivos del estudio: cuadro clínico, evolución, complicaciones y tratamiento.

Teniendo en cuenta los objetivos del estudio se construyó las tablas y gráficas que presentan el análisis estadístico de los datos. Se realizaron distribuciones de frecuencia y medidas de tendencia central (promedio, moda y media) y de variabilidad (desviación estándar).

3.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se tuvieron en cuenta las consideraciones éticas definidas en la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 emanada por Ministerio de Salud de Colombia¹¹², que reglamenta la investigación en seres humanos.

¹¹² REPUBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución 008430 de octubre de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Artículo 11, numeral A.

Tipo de riesgo. Teniendo en cuenta la resolución 008430/1993, el tipo de riesgo de este estudio se cataloga como investigación sin riesgo, debido a que no se realizó intervención intencionada de variables conductuales y sociales.

Consentimiento informado. Se solicitó permiso a la ESE escenario de estudio, el cual fue concedido para acceder a la información de los archivos de la institución (Ver anexo B).

También se tuvieron en cuenta las disposiciones contempladas en la Ley 911 de 2004 por la cual establece en su capítulo IV la responsabilidad del profesional de enfermería en la investigación; de modo que el artículo 29 plasma que el profesional deberá salvaguardar la dignidad, la integridad y los derechos de los seres humanos, como principio ético fundamental aplicándolo en la investigación anonimato y confidencialidad¹¹³.

¹¹³ REPUBLICA DE COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. LEY 911. (5, octubre, 2004). Por la cual se dictan disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de Enfermería en Colombia; se establece el régimen disciplinario correspondiente y se dictan otras disposiciones. Diario oficial. No. 45.693. Artículo 29.

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

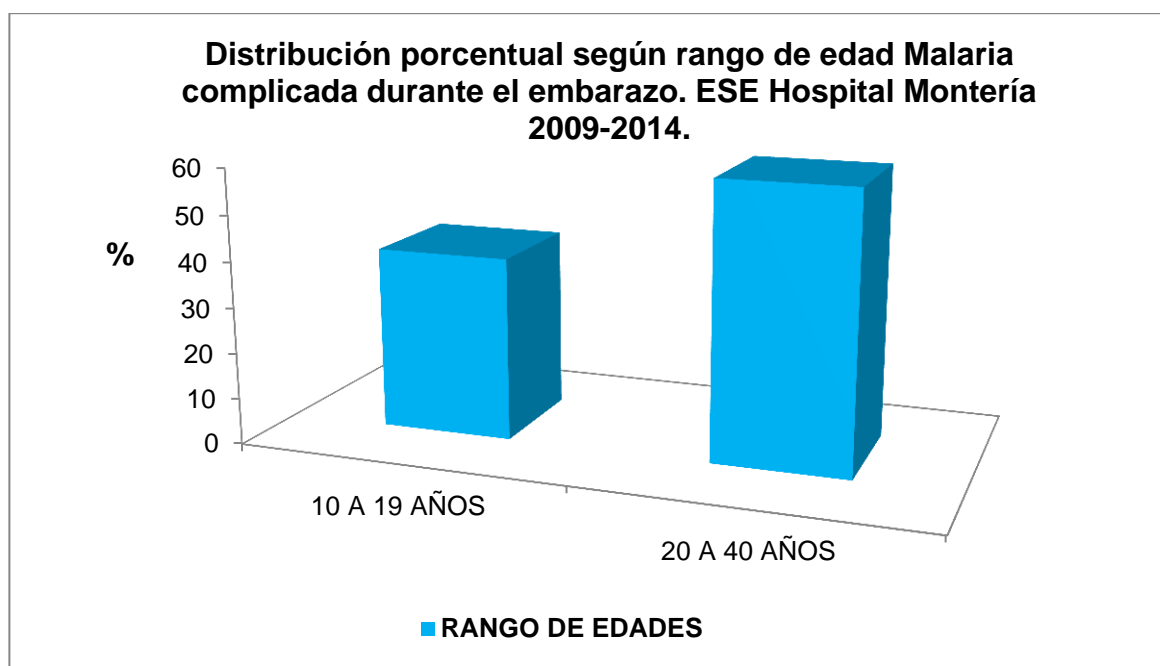
4.1 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA MALARIA COMPLICADA DURANTE EL EMBARAZO

Para la caracterización epidemiológica de los casos tomados de las bases de datos de la institución de salud elegida para el presente estudio, correspondientes a malaria complicada en el embarazo; se tuvo en cuenta la información disponible en las historias clínicas de las pacientes notificadas y la relevancia de las mismas dentro del perfil clínico epidemiológico de malaria en el país. Se encontró un total de 10 casos notificados, dos de ellos en 2009 y 8 en 2010. Durante el año 2011 hasta la semana epidemiológica 39 del año 2014, donde fue entregada la información general, no se reportaron casos de malaria complicada en el embarazo.

4.1.1 Características de la persona. La caracterización de los individuos sujetos de estudio en la presente investigación toma fundamento en variables generales como sexo (en el presente caso el total de la población es femenino), la edad, nivel socioeconómico; y variables particulares como la semana gestacional en la cual se diagnosticó la enfermedad y su equivalente trimestre de gestación.

4.1.1.1 Edad. Con respecto al rango de edad el estudio mostró una oscilación entre 16 y 28 años, no obstante se ubicaron estos valores en los ciclos vitales de adolescente y adulto joven por razones metodológicas; arrojando 4 casos entre los 10 y 19 años (40%), y seis casos entre los 20 y 40 años (60%).

Gráfica 1. Distribución porcentual según rango de edad. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.



Fuente: instrumento de recolección de datos.

La gráfica anterior muestra una leve variación entre la relación de edad de los ciclos vitales de adolescentes y adulto joven, donde sobresale este último, pero cabe apuntar que la edad máxima llegó hasta los 28 años. Esto sustenta los hallazgos de múltiples autores sobre la estrecha relación malaria – edad durante el embarazo, ya que las mujeres jóvenes son las que más desarrollan complicaciones ocasionadas por la infección plasmodial, especialmente en aquellas que son primigestantes¹¹⁴. El hecho de que haya una leve tendencia hacia el ciclo vital del adulto joven puede deberse en el caso del departamento de Córdoba, a razones culturales de las mujeres para embarazarse en ese rango de edad antes que durante la adolescencia como sucede en países de alta endemia y con peores situaciones socioeconómicas, como es el caso de África subsahariana.

¹¹⁴ RAIMI O. G., KANU C. Op. Cit., p. 2.

Aunque es posible que el hecho se deba a los pocos casos notificados de malaria complicada en el embarazo en la institución de salud donde se notificaron.

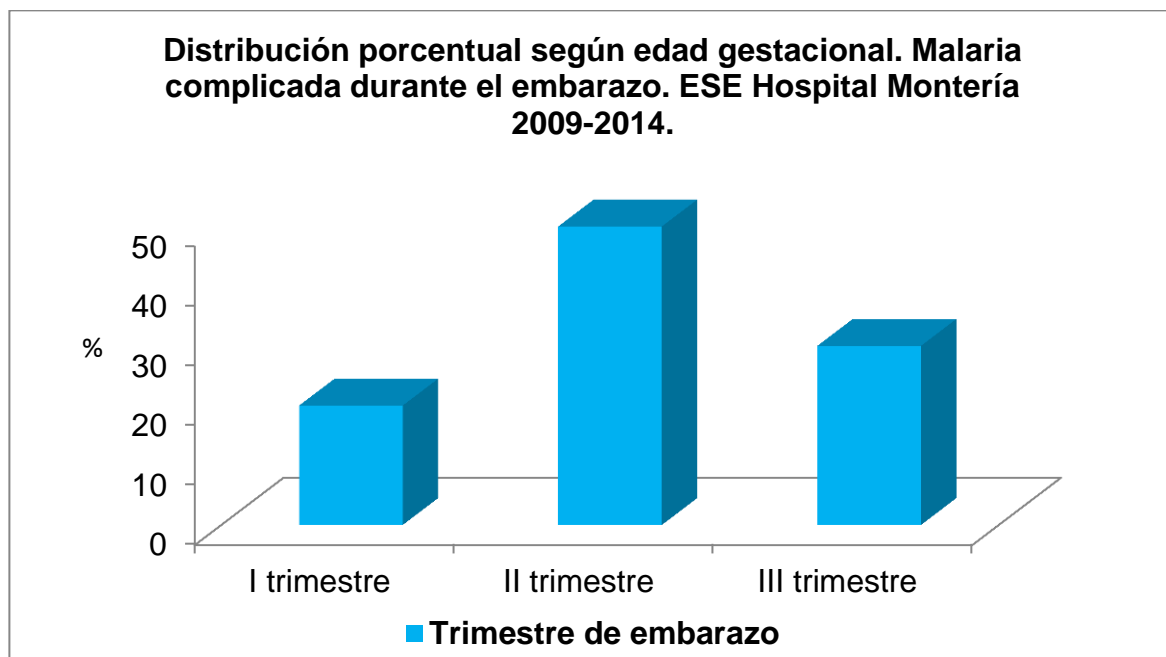
La edad promedio fue de 21,7 años y la media equivale a 22 años, un valor muy similar que indica la prevalencia de la malaria gestacional en poblaciones relativamente jóvenes en el departamento de Córdoba.

4.1.1.2 Nivel socioeconómico. Con relación al nivel socioeconómico de los 10 casos encontrados, todos pertenecen al estrato uno (100%). Este hecho concuerda con la ocurrencia de malaria en poblaciones pobres, ya que esa condición se relaciona con vivir en zonas endémicas, y en situaciones precarias para el diagnóstico y tratamiento oportuno, tal como ha sido reafirmado por diversos investigadores del tema¹¹⁵.

4.1.1.3 Edad gestacional. El promedio de semanas de gestación durante las cuales se diagnosticaron los casos es de 22, 9 semanas. La media equivale a 23, donde se observa un valor bastante cercano. Se observa que el 20% de las mujeres embarazadas estaba en su primer trimestre de gestación al momento de diagnosticársele malaria complicada, el 50% estaba en segundo trimestre y el 30% restante se encontraba en el tercer trimestre de gestación.

¹¹⁵ PURIZACA BENITES. Op. Cit., p. 193-201.

Gráfica 2. Distribución porcentual según edad gestacional. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.



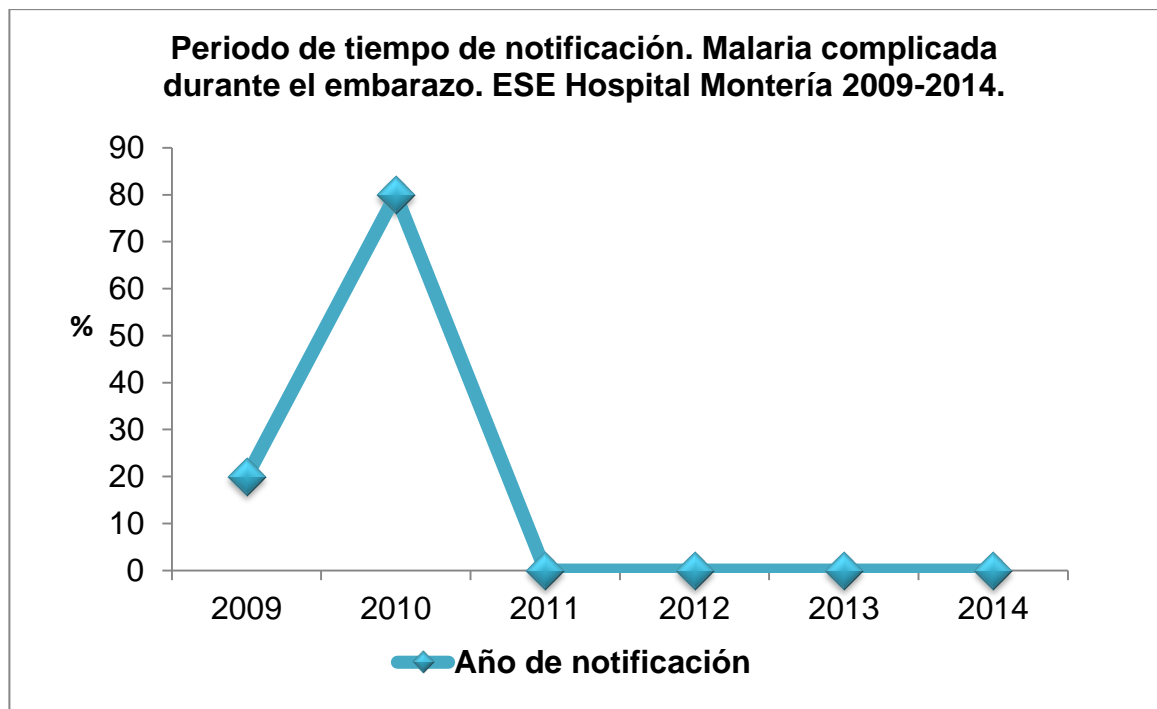
Fuente: instrumento de recolección de datos.

El análisis de la información muestra una mayor concentración de los casos en el segundo trimestre del embarazo, sin embargo al contrastar este hallazgo con la media y el promedio, se encuentra que la edad gestacional equivale a 23 semanas (muy cercano al tercer trimestre), lo que indica que la aparición de las complicaciones en estas mujeres embarazadas se dio generalmente al final del segundo trimestre y al inicio del tercer trimestre de gestación, esto indicaría porque algunas no llegaron a desarrollar parasitemias elevadas, pues esta se desarrolla especialmente cuando la infección por malaria se adquiere en el primer trimestre, tal cual lo sustenta McGregor en sus hallazgos en África¹¹⁶.

¹¹⁶ RAIMI O. G., KANU C. Op. Cit., p. 2.

4.1.2 Periodos de tiempo de notificación. Dos (20%) de los diez (100%) casos fueron notificados en el año 2009, y el resto se notificaron en 2010 (80%), uno de los cuales se notificó dos veces por reingresar con complicaciones asociada a malaria mixta, el cual no le fue diagnosticado en el primer ingreso por vivax, por lo que se presentó recrudescencia y se indicó nuevo tratamiento. En el resto de tiempo comprendido entre 2011 y la semana epidemiológica 39 donde se recolectaron los datos no se volvió a notificar casos correspondientes a malaria complicada en embarazadas.

Gráfica 3. Periodo de tiempo de notificación. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.



Fuente: instrumento de recolección de datos.

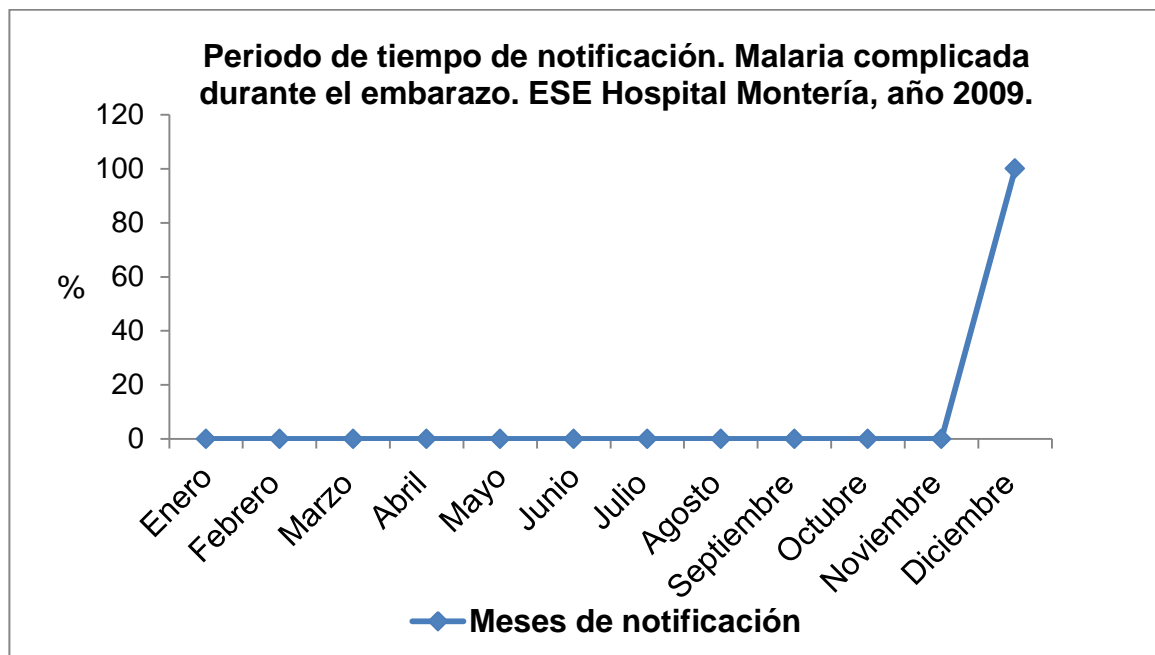
Los resultados muestran una concentración de los casos de malaria complicada en el embarazo en el año 2010, lo que se relaciona con el incremento de los casos notificados de malaria complicada a nivel general en ese año, de acuerdo

a la base de datos epidemiológica de la institución de salud de donde se obtuvo la información. La ausencia de casos en los últimos cuatro años pone de manifiesto el avance de las políticas de salud pública para contrarrestar el avance de la malaria así como los evidentes cambios poblacionales y climáticos, no sin descartar un probable subregistro en los municipios que más reportan malaria en el departamento de Córdoba¹¹⁷.

Todos los casos notificados en 2009, es decir 2 casos, correspondientes a malaria complicada en el embarazo, se presentaron en el mes de diciembre.

Gráfica 4. Periodo de tiempo de notificación. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería, año 2009.

El 100% de los casos notificados en 2009, se presentaron en el mes de diciembre.



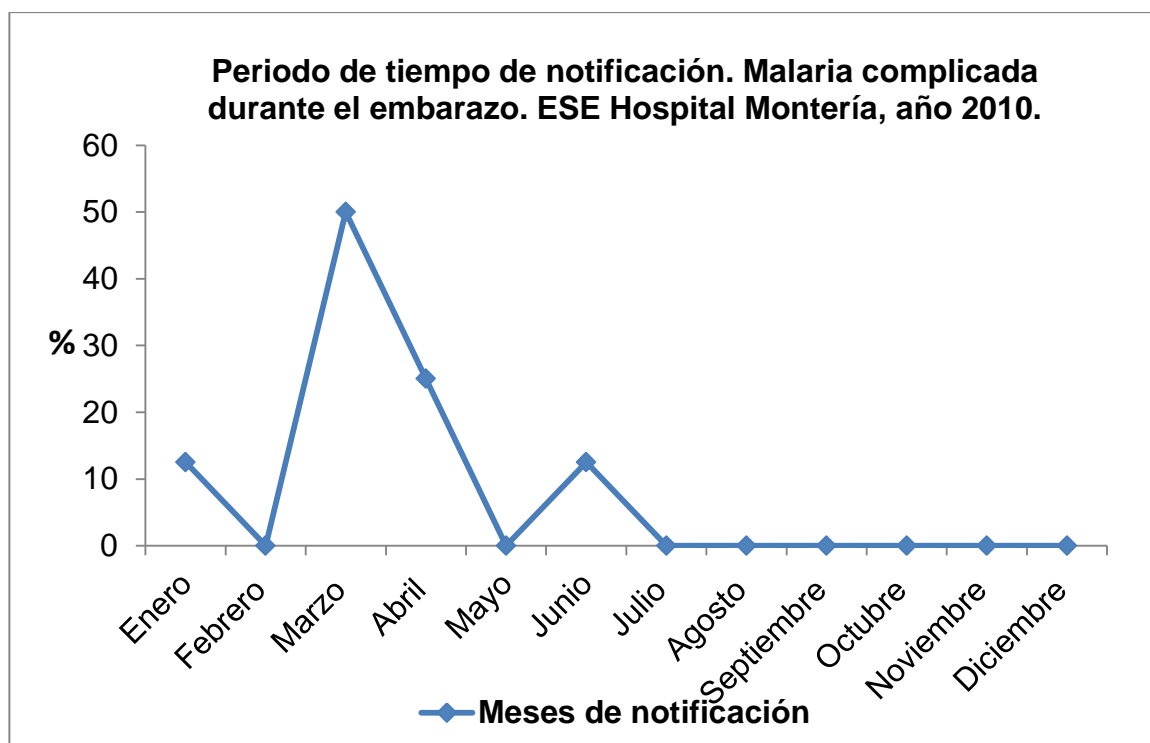
Fuente: instrumento de recolección de datos.

¹¹⁷ OSORIO, Op. Cit., p. 1.

Según el registro de lluvias para este año¹¹⁸, lo casos notificados coinciden con el aumento de la frecuencia de las precipitaciones en el departamento de Córdoba; es posible que esto haya influido en la presencia de casos de malaria y por consiguiente que se presentara malaria en el embarazo.

Gráfica 5. Periodo de tiempo de notificación. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería, año 2010.

De los 8 casos notificados en el 2010, un 12,5% se presentó en el mes de enero, un 50% en el mes de marzo, un 25% en el mes de abril y un 12,5% en el mes de junio, mientras que en el resto de los meses del año no se notificaron casos.



Fuente: instrumento de recolección de datos.

¹¹⁸ OSORIO, Op. Cit., p. 1.

De acuerdo a los datos encontrados, el aumento de los picos en la frecuencia de notificación de malaria para el año 2010, se incrementó durante el segundo trimestre y simultáneamente la notificación de casos de malaria complicada en el embarazo; curiosamente esto guarda relación con el incremento de las lluvias en los meses de marzo y abril y mayo con respecto a años posteriores¹¹⁹, hasta el punto de enlazarse con el fenómeno de la niña que inicio en el mes de septiembre hasta el inicio de 2011, con la diferencia de que en este último periodo del año la notificación de casos de malaria en embarazadas fue ausente.

Este hallazgo importante corrobora la susceptibilidad de la población gestante de Córdoba, de padecer malaria complicada cuando los factores del contexto eco – epidemiológico tienden a acentuarse, y en el caso de las gestantes que fueron notificadas en este periodo confluyen características determinantes como el bajo nivel socioeconómico, la procedencia de zonas con transmisión de malaria influidas por factores ambientales como el clima, la humedad y la pluviosidad, permanecer en viviendas ubicadas en lugares de difícil acceso, con predisposición a riesgos vectoriales y VIH positivas hallazgo que también fue encontrado en el proyecto Mangochi en África¹²⁰.

4.1.3 Lugar de contagio.

Tabla 2. Lugar de contagio. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.

Municipio	N° de casos	%
Cotorra	1	10
Montería	2	20

¹¹⁹ OSORIO, Op. Cit., p. 1.

¹²⁰ PIÑEROS JIMÉNEZ, Malaria y embarazo. Op Cit., P. 3.

Tierralta	3	30
Nechí	1	10
Montelibano	1	10
El Bagre	1	10
Pueblo nuevo	1	10
Total	10	100

Fuente: instrumento de recolección de datos.

Se observa que un 30% de los casos se presentaron en el municipio de Tierralta, En un segundo lugar esta Montería con un 20%, y luego con 10% cada municipio; Cotorra, Montelíbano, pueblo nuevo, además de Nechí y el Bagre, municipios antioqueños que también notificaron al estar muy cerca de la capital de Córdoba.

De lo anterior se puede deducir que Tierralta es el municipio del departamento que más notifica casos de malaria complicada en el embarazo, lo cual guarda coherencia con la endemidad de Córdoba, pues este municipio es el más endémico del departamento¹²¹. Un hallazgo importante se considera el segundo lugar que es ocupado por la capital del departamento, lo que indica la omisión de los síntomas iniciales en la población citadina, tal vez por desconocer el avance de la malaria urbana en los últimos años, especialmente en lugares con características geográficas propicias para la transmisión de la infección, donde sin duda se encuentra Montería.

¹²¹ OSORIO, Op. Cit., p. 1.

El hecho de que en Cotorra, Montelíbano, y Pueblo Nuevo también haya habido casos de malaria complicada en el embarazo, aunque de manera escasa, suscita a tener cuidado especial en todos los municipios del departamento, ya que estos no son endémicos de malaria dentro de la clasificación general del SIVIGILA.

Por el contrario, los municipios antioqueños de donde procedían 2 de los casos encontrados, coinciden con lugares altamente endémicos, puesto que el sur de Córdoba y el norte de Antioquia corresponde a la zona donde más se reporta malaria anualmente en el país¹²².

4.1.4 Tipo de Plasmodium.

Tabla 3. Tipo de plasmodium. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.

Plasmodium	N° de casos	%
Vivax	1	10
Falciparum	5	50
Malariae	0	0
Mixta	4	40
Total	10	100

Fuente: instrumento de recolección de datos.

¹²² OSORIO, Op. Cit., p. 1.

Basado en la información diagnóstica obtenida se encontró que el 50% de los casos pertenecían a malaria ocasionada por *P. falciparum*, un 10% por *P. vivax*, y el 40% restante a malaria mixta.

Según Purizaca y otros autores¹²³ de igual importancia, la malaria ocasionada por *P. Falciparum* es la que más puede causar complicaciones en la embarazada y el feto; este principio se evidencia en la presente investigación, al determinar que la mitad de los casos fueron causados exclusivamente por este tipo de plasmodium, y en un sentido amplio estuvo involucrado en el 90% de los casos, a pesar de que el *P. Vivax* corresponde alrededor del 80% de los casos de malaria en el país. Esto correlaciona los hallazgos de gota gruesa en los casos de malaria mixta encontrados.

La ausencia de casos por *P. Malariae* confirma la escasa notificación por este plasmodium, y su capacidad casi nula para desarrollar malaria grave; mientras que el hallazgo particular de un caso de malaria complicada en el embarazo por *P. Vivax*, refuerza las investigaciones de Piñeros en Tumaco y Turbo, quien determinó las principales complicaciones por este plasmodium, a pesar de ser menos letal que el *P. Falciparum*, que en regiones de África ocasiona el mayor impacto en las mujeres embarazadas¹²⁴.

4.1.5 Antecedentes de episodio malarial

Tabla 4. Antecedentes de episodio malarial. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.

¹²³ PUROHIT, Bishwaranjan and MAHAPATRA, Amarendra. Op. Cit., p. 2.

¹²⁴ PIÑEROS JIMÉNEZ, Juan Gabriel. Epidemiología de la malaria durante el embarazo. Op. Cit., p. 3-4.

Antecedente	N° de casos	%
Si	6	60
No	4	40
Total	10	100

Fuente: instrumento de recolección de datos.

Se encontró que el 60% de las mujeres embarazadas con diagnóstico de malaria complicada ya habían padecido de malaria, mientras que el 40% restante tenían un episodio de malaria por primera vez.

Un poco más de la mitad de las embarazadas con malaria complicada en el embarazo ya habían tenido episodios de malaria, aun así llegaron a desarrollar malaria grave durante su proceso gestacional.

Las mujeres que viven en zonas endémicas desarrollan cierto grado de inmunidad frente a la infección plasmodial¹²⁵, el hallazgo del presente estudio sugiere que en Córdoba no existe diferencia para el desarrollo de las complicaciones encontradas, esto puede deberse tanto a la diferencia endémica del departamento en contraste con regiones de África y Asia donde la endemicidad es más alta; pero también puede influir la corta edad de las embarazadas (promedio de 23 años), ya que la edad también determina un grado moderado de susceptibilidad para desarrollar malaria complicada durante el embarazo.

4.1.6 Nexo epidemiológico

¹²⁵ PUROHIT, Bishwaranjan and MAHAPATRA, Amarendra. Op. cit., p. 2.

Tabla 5. Nexo epidemiológico. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.

Nexo	N° de casos	%
Si	0	0
No	10	100
Total	10	100

Fuente: instrumento de recolección de datos.

En cuanto a nexo epidemiológico se observó que en el total de los casos encontrados (100%) jamás hubo convivencia cercana con personas que hubieran padecido malaria.

El hallazgo que muestra lo anterior refleja la inexistencia de casos de malaria cercanos a los casos de malaria complicada en las embarazadas que fueron notificadas; de lo que se infiere que todos estos se presentaron por las condiciones eco epidemiológicas de sus municipios de procedencia.

4.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA MALARIA COMPLICADA DURANTE EL EMBARAZO

La caracterización clínica de los casos estudiados en la presente investigación, se obtuvo en primer lugar de las bases de datos epidemiológicas de malaria complicada disponibles en la institución de salud que facilitó la información, y en segundo lugar de la revisión de las historias clínicas correspondientes; se incluyeron variables tales como el cuadro clínico que guarda relación estrecha con los signos de peligro, la evolución del episodio malarial, las complicaciones presentadas de acuerdo a los criterios de diagnóstico y el tratamiento empleado para las mujeres en embarazo que padecieron malaria complicada.

4.2.1 Cuadro clínico

Tabla 6. Cuadro clínico. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.

Signos y síntomas	N° casos que presentaron el síntoma	%
Fiebre	10	100
Cefalea	9	90
Escalofrió	8	80
Sudoración	4	40
Mialgia	1	10
Hiperémesis	8	80
Nauseas	2	20
Astenia	5	50
Adinamia	5	50
Trombocitopenia	8	80
Hepatomegalia	1	10
Esplenomegalia	1	10
Disnea	7	70
Confusión	2	20
Somnolencia	1	10
convulsiones	1	10
coma	2	20
Total de casos	10	100

Fuente: instrumento de recolección de datos.

De acuerdo a la informacion obtenida de signos y sintomas se observo lo siguiente: el 100% de las embarazadas presentaron fiebre, el 90% presentaron cefalea, 80% presentaron escalofrio, hiperemesis y trombocitopenia, 70% presentaron disnea, 50% presentaron adinamia y astenia, 40% presentaron sudoración, 20% presentaron nauseas, confusion y coma, y un 10% llegaron a presentar hepatoesplenomegalia, somnolencia y convulsiones.

De acuerdo a los resultados el cuadro clínico común en el grupo de los casos y corresponde a fiebre, cefalea, escalofrió, hiperémesis, trombocitopenia, y disnea, la mayoría de ellos se espera que presenten en una persona con infección por malaria aunque no desarrolle complicaciones. En un segundo plano se encontró sudoración, astenia y adinamia, estas dos últimas se encontraron juntas en las mismas embarazadas; y en un tercer plano se halló náuseas, confusión, coma, mialgia, somnolencia, convulsiones, y de manera concomitante el signo de hepatoesplenomegalia.

El cuadro clínico que no fue frecuente en todos los casos y que llega a mostrar complicaciones potenciales a nivel orgánico, como la hepatoesplenomegalia, convulsión, etc. corresponden a los signos de peligro usados para facilitar el diagnostico de malaria grave¹²⁶.

4.2.2 Tratamiento antimalarico.

Tabla 7. Tratamiento antimalarico instaurado. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.

¹²⁶ MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL Y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Op. Cit., 14 p.

Tratamiento		
Medicamento	N° casos que administraron medicamento	%
Quinina V.O	0	0
Quinina I.V	3	30
Cloroquina	8	80
Clindamicina	5	50
Artemeter-lumefantrine	5	50
Artesunato	2	20
Sulf-pirimetamina	0	0
otros (primaquina y piridoxina)	6	60
Total de casos	10	100

Fuente: instrumento de recolección de datos.

Se encontró en cuanto a tratamiento que un 80% de los casos recibió cloroquina, un 60% recibió otro tipo de tratamiento antimalario (primaquina y piridoxina), un 50% recibió clindamicina, y artemeter – Lumefantrine, 30% recibió quinina IV, un 20% recibió artesunato.

Según lo establecido en Colombia las gestantes con malaria se les administro el tratamiento correcto, y se recurrió de manera especial a la administración por vía parenteral debido al estado grave de la enfermedad que desarrollaron por las condiciones ligadas al embarazo¹²⁷.

El hecho de que a algunas embarazadas se les haya administrado fármacos antimaláricos no indicados durante la gestación (primaquina), se debió a que estas presentaron resistencia al tratamiento de primera línea y por lo tanto hubo

¹²⁷ CAMARGO ASSIS. Op. Cit., p. 156-165.

que recurrir a otro animalario potente que redujera la alta parasitemia y así evitar peores consecuencias.

4.2.3 Complicaciones de la enfermedad

Tabla 8. Complicaciones de la enfermedad. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.

complicación	N° casos que presentaron la complicación	%
Creatinina > 1.5 MG/ DL	3	30
Hipotensión	7	70
Anemia (HG < 7GR/DL)	4	40
Glicemia < 60 MG/DL	4	40
Falla hepática	7	70
Edema pulmonar	3	30
Hipoxia - acidosis	3	30
SDR-A	7	70
Preclampsia severa	1	10
Muerte marterna	2	20
Obito fetal	2	20
Oligohidramnios	1	10
APP	2	20
Cesarea de urgencia	1	10
Hematoma retroplacentario	1	10
Total de casos	10	100

Fuente: instrumento de recolección de datos.

De acuerdo a la información obtenida sobre las complicaciones se encontró lo siguiente: todos los casos presentaron hiperparasitemia, 70% de las gestantes presentaron hipotensión, síndrome de dificultad respiratoria agudo (SDR-A), y falla hepática evidenciada en los estudios enzimáticos de las pacientes, 40% presentó Anemia ($HG < 7GR/DL$), e hipoglicemia (Glicemia $< 60\text{ MG/DL}$), 30% desarrolló complicación renal (Creatinina $> 1.5\text{ MG/DL}$), edema pulmonar evidenciado en imágenes diagnósticas, hipoxia y acidosis. Un 20% de los casos presentó amenaza de parto prematuro, óbito fetal, y consecuentemente muerte materna, el 10% presentó preclamsia severa, oligohidramnios, hematoma retro placentario y a una gestante se le practicó cesárea de urgencia.

Además muestra que la hipotensión, la falla hepática y el SDR-A corresponden a las principales complicaciones que se presentaron en los casos de malaria complicada en el embarazo, lo cual se correlaciona un poco con los hallazgos de Piñeros en su estudio en Tumaco y Turbo¹²⁸.

La anemia y la hipoglicemia tuvieron un porcentaje importante alrededor de los casos y pone de manifiesto a estas complicaciones como determinantes en la evolución de las gestantes con diagnóstico de malaria complicada tal como lo afirman ciertos autores¹²⁹. A las pacientes que presentaron anemia grave, es decir un 80% les realizaron transfusiones sanguíneas y a las que presentaron hipoglicemia, es decir un 40% les hicieron corrección con bolos de Dextrosa. Asimismo la complicación renal aunque no tan pronunciada, el edema pulmonar la hipoxia y la acidosis, constituyen las complicaciones por malaria que pueden llegar a propulsar desenlaces fatales en las mujeres embarazadas en córdoba.

¹²⁸ PIÑEROS JIMÉNEZ, Clínica de la malaria complicada debida a *P. falciparum* Estudio de casos y controles en Tumaco y Turbo. Op. Cit., p. 8-9.

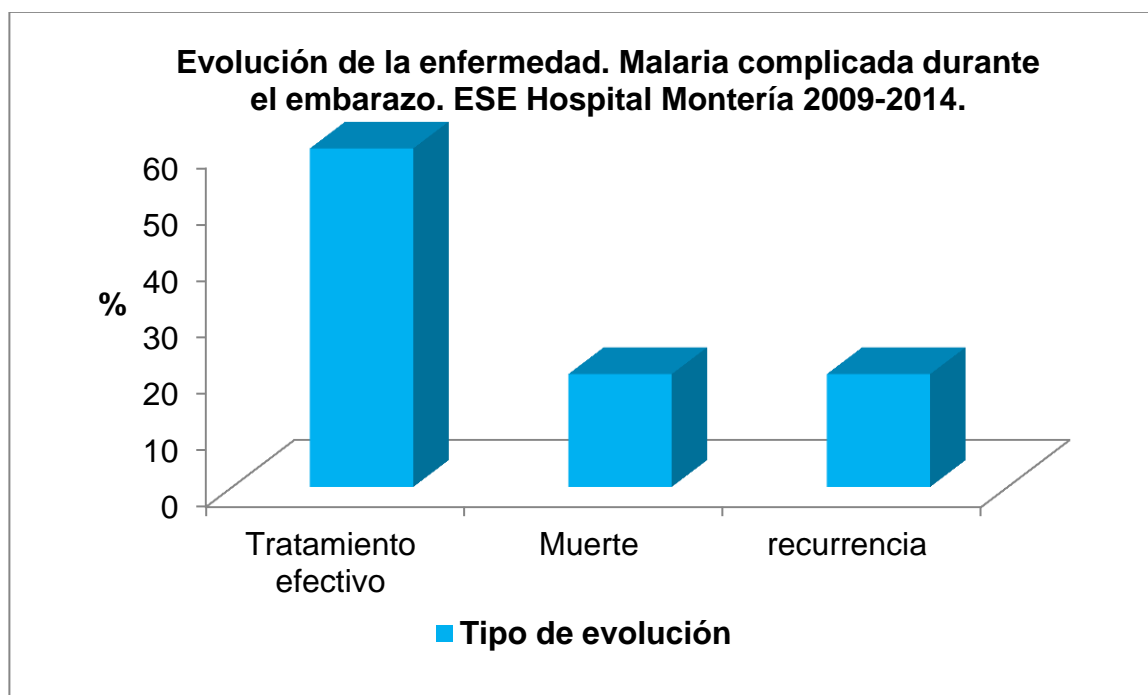
¹²⁹ PUROHIT, Bishwaranjan and MAHAPATRA, Amarendra. Op. Cit., 1.

La amenaza de parto prematuro y la muerte maternofoetal, se observó en dos de los diez casos encontrados, y aunque se consideran complicaciones ligadas a la condición de gestación de las mujeres diagnosticadas, en el presente estudio se debió más a enfermedades concomitantes de alto poder letal.

Otras complicaciones como el hematoma retro placentario, preeclampsia y oligohidramnios se consideran hallazgos atípicos, sin embargo constituyen hallazgos importantes que pueden empeorar la evolución de las gestantes con malaria complicada.

4.2.4 Evolución de la enfermedad. Con relación a la evolución se encontró que en el 60% de los casos el tratamiento fue efectivo, en el 20% se presentó recurrencia de la enfermedad, y Otro 20% tuvo desenlace fatal.

Gráfica 6. Evolución de la enfermedad. Malaria complicada durante el embarazo. ESE Hospital Montería 2009-2014.



Fuente: instrumento de recolección de datos.

Se evidencia un desenlace regular en el manejo de los casos, la recurrencia de la infección en este caso se debió generalmente por tratamiento inefectivo y un diagnóstico incompleto, ya que una de las gestantes reingresó dos semanas después por un episodio de malaria diferente al que se le diagnosticó inicialmente. Dos de los casos finalizaron en muerte, sin embargo es posible que el desenlace fatal no se deba a complicaciones por malaria grave, pues uno de los casos se le diagnosticó gripe A (H1N1), y murió por paros cardiorrespiratorios consecutivos; mientras el otro era concomitante con dengue clásico y la falla orgánica ocasionada por la carga infecciosa de ambas enfermedades pudo producir la muerte.

5. CONCLUSIONES

El contexto clínico epidemiológico de la malaria aunque muy parecido en algunas regiones endémicas del mundo puede llegar a tener cierto grado de variabilidad en zonas con características particulares, donde los factores eco – geográficos y humanos juegan el papel principal. En este sentido, la realidad del departamento de Córdoba conserva ciertas particularidades.

En Córdoba la malaria complicada afecta de manera directa a las mujeres embarazadas expuestas a la infección, aunque no de manera marcada. Sin embargo los pocos casos que pueden presentarse tienen características únicas que requieren un manejo especial con el propósito de evitar la exacerbación de las complicaciones que repercute sobre el binomio madre – hijo.

La población juvenil de gestantes es la que mayor presenta susceptibilidad para desarrollar la infección plasmodial y consecuentemente llegar al desarrollo de malaria grave, especialmente cuando se es primigestante, tal como se esperaría para otros lugares endémicos del planeta como África.

Dentro de los factores de riesgo encontrados para que las gestantes de Córdoba lleguen a presentar episodios de malaria grave, están el bajo nivel socioeconómico, localización de las viviendas en zona rural y zonas urbanas con las condiciones propicias para albergar a los vectores, edad por debajo de 30 años, antecedentes de episodio malario y periodo de gestación en el segundo trimestre e inicios del tercero.

Existe además una relación evidente en el aumento de la infección materna por malaria cuando el departamento afronta cambios climáticos que favorecen la reproducción del vector *Anopheles*, como el aumento de las precipitaciones durante ciertos periodos del año, especialmente de marzo a mayo y de septiembre a diciembre; donde el clima, la humedad y la frecuencia de las

lluvias que desbordan el río y las quebradas, juegan un papel fundamental para acondicionar el espacio a las necesidades de los mosquitos transmisores de malaria.

Los casos de malaria complicada en gestantes provienen en gran parte del municipio de Tierralta, de manera análoga como ocurre con el mayor número de casos de malaria notificados cada año en Córdoba, y otro porcentaje importante proviene de la misma capital del departamento debido a que posee condiciones favorables durante algunos meses para favorecer la transmisión de malaria urbana. No obstante es posible que se presenten casos en municipios que no se consideran con riesgo de transmisión por malaria, especialmente cuando el contexto climático lo predispone.

Con relación al tipo de plasmodium, en las embarazadas abunda el *P. falciparum*, como sucede en África subsahariana, pero en Córdoba gran parte de los casos realmente están acompañados por *P. vivax*, esto demuestra que aunque el plasmodium *falciparum* es el que más causa complicaciones en las mujeres gestantes, en el departamento el plasmodium *vivax* se vuelve oportunista debido a su mayor endemicidad y a la inmunosupresión propia de las mujeres durante el embarazo; lo que genera un aumento en la incidencia de los casos por malaria mixta.

Las gestantes con malaria complicada en Córdoba pueden llegar a presentar un cuadro clínico similar al de otros pacientes con malaria no complicada, los signos difieren al detectarse hallazgos clínicos de trombocitopenia, Hepato – esplenomegalia, astenia, artromialgias, disnea, hiperémesis y convulsiones que evolucionan finalmente a coma. Lo que concuerda con el tipo de complicaciones que mayormente se presentan; es decir, falla hepática, hipotensión, síndrome de dificultad respiratoria aguda, anemia, hipoglicemia como sucede en otras regiones del mundo, edema pulmonar con consecuente hipoxia y acidosis. Y en

pocas ocasiones pero de manera casi irremediable, se presenta falla renal y muerte materna fetal.

La malaria complicada en Córdoba tiene bajos índices de mortalidad y de igual forma se comporta este patrón con las embarazadas, pero de acuerdo a los hallazgos se concluye que los episodios de malaria complicada aumentan drásticamente el riesgo de mortinatos y muerte materna, cuando la infección plasmodial es concomitante con otras enfermedades infecciosas, como el dengue.

Existe resistencia notificada a los antimaláricos de primera línea en las mujeres embarazadas del departamento de Córdoba, en estos casos siempre se recurre a tratamientos efectivos, que aunque contraindicados durante la gestación y la lactancia mejoran la evolución y el pronóstico de las pacientes hospitalizadas por malaria grave. Aunque, el tratamiento en forma general es dado según la guía de atención del paciente con malaria en Colombia.

El contexto anterior de malaria en Córdoba, hace relevante el papel de enfermería dentro del campo de la salud, para realizar intervenciones oportunas, durante procesos que involucren enfermedades de interés en salud pública, como la malaria.

Esto equivale a involucrar al profesional de enfermería en la promoción de medidas para el control de malaria en municipios endémicos y con baja endemia en el departamento, el ejercicio del liderazgo participativo para generar propuestas de impacto masivo en la prevención de malaria en Colombia, el apoyo al crecimiento constante en la comprensión particular de fenómenos epidemiológicos y clínicos de malaria mediante la investigación y la divulgación, la creación de cuidados particulares para casos de malaria en poblaciones vulnerables como las mujeres en estado de gravidez, la notificación de los casos, la involucración en las capacitaciones al personal de salud sobre actualizaciones de malaria, y la participación activa en las fases del tratamiento

antimalárico y el manejo clínico de las complicaciones presentadas en las embarazadas con diagnóstico de malaria grave.

6. RECOMENDACIONES

A LA E.S.E HOSPITAL SAN JERÓNIMO DE MONTERÍA

Se le recomienda diseñar una mejor base de datos, para la recolección de los datos de las fichas de notificación de malaria complicada, puesto que el formato no favorece a la interpretación de las variables que allí se describen y revisar y socializar el protocolo de atención clínica de malaria complicada, específicamente lo que corresponde al manejo de esta enfermedad en las embarazadas, con el fin de mejorar la calidad de la prestación de los servicios de salud dados por esta institución.



A LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Por medio del convenio Docencia Servicio se recomienda a la universidad de córdoba, trabajar de forma mancomunada con la E.S.E San jerónimo de Montería, para el diseño, planeación e implementación de programas tendientes a realizar capacitaciones para la recolección adecuada de los datos y la adecuada aplicación del protocolo de atención clínica de malaria complicada, que permita aumentar la efectividad de las intervenciones en las pacientes que padezcan esta enfermedad durante la gestación.


A LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA


Realizar un estudio basado en las características clínicas y epidemiológicas, que contemple las intervenciones de enfermería en pacientes con malaria complicada en el embarazo, con el fin de incentivar la promoción y prevención de la enfermedad.

Anexo A. Ficha única de notificación de malaria complicada

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA Subsistema de Información SIVIGILA Ficha de Notificación		 BICENTENARIO de la Independencia de Colombia 1810-2010 Libertad y Orden	 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Malaria complicada Cód INS: 495 Mortalidad por malaria Cód INS: 540			
REG-R02.001.4020-016 V:00 AÑO 2010			
RELACIÓN CON DATOS BÁSICOS			
A. Nombres y apellidos del paciente		B. Tipo de ID*	C. No. de identificación
* TIPO DE ID: 1 - RC - REGISTRO CIVIL 2 - TI - TARJETA IDENTIDAD 3 - CC - CÉDULA CIUDADANA 4 - CE - CÉDULA EXTRANJERA 5 - PA - PASAPORTE 6 - MS - MENOR SIN ID 7 - AS - ADULTO SIN ID			
4. ANTECEDENTES			
4.1. ¿Viajó durante los últimos 15 días o ha visitado zona de malaria?		4.2. Departamento/municipio al que viajó	
<input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> </div> <div> Depto. Municipio </div> </div>	
4.3. Antecedente de malaria (últimos 30 días)	4.4. Fecha aproximada	4.5. ¿Medicación antimalárica en el episodio actual?	
<input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido	
4.6. Antecedente transfusional (últimos 30 días)	4.7. Fecha aproximada	4.8. Tipo de complicación	
<input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1 Cerebral <input type="checkbox"/> 2 Renal <input type="checkbox"/> 3 Hepática <input type="checkbox"/> 4 Pulmonar	
5. DATOS CLÍNICOS			
5.1. Signos y síntomas			
<input type="checkbox"/> 1 Fiebre	<input type="checkbox"/> 2 Cefalea	<input type="checkbox"/> 3 Escalofrío	<input type="checkbox"/> 4 Sudoración
<input type="checkbox"/> 5 Mialgias	<input type="checkbox"/> 6 Hiperémesis	<input type="checkbox"/> 7 Náuseas	<input type="checkbox"/> 8 Astenia
<input type="checkbox"/> 9 Adinamia	<input type="checkbox"/> 10 Hemoglobina por debajo de 5 g/dl	<input type="checkbox"/> 11 Plaquetas por debajo de 100.000	<input type="checkbox"/> 12 Hemorragias
<input type="checkbox"/> 13 CID	<input type="checkbox"/> 14 Hepatomegalia	<input type="checkbox"/> 15 Esplenomegalia	<input type="checkbox"/> 16 Edema pulmonar
<input type="checkbox"/> 17 Hipotensión	<input type="checkbox"/> 18 Insuficiencia renal	<input type="checkbox"/> 19 Insuficiencia respiratoria	<input type="checkbox"/> 20 Insuficiencia hepática
<input type="checkbox"/> 21 Confusión	<input type="checkbox"/> 22 Somnolencia	<input type="checkbox"/> 23 Convulsión	<input type="checkbox"/> 24 Coma
<input type="checkbox"/> 25 Choque	5.2. Especie de Plasmodium		5.3. ¿La paciente se encuentra en estado de embarazo?
<input type="checkbox"/> 1 P. vivax <input type="checkbox"/> 2 P. falciparum <input type="checkbox"/> 3 P. malariae <input type="checkbox"/> 4 Mixta		<input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 No <input type="checkbox"/> 3 Desconocido	
6. DATOS DE LABORATORIO			
6.1. Muestra		6.2. Prueba	
<input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre <input type="checkbox"/> 1 Sangre		<input type="checkbox"/> 70 Recuento parasitario **Agente (30) P. vivax <input type="checkbox"/> 20 Creatinina **Agente (31) Falciparum <input type="checkbox"/> 10 TGO **Agente (32) P. malariae <input type="checkbox"/> 11 TGP **Agente (O) No aplica <input type="checkbox"/> 12 Bilirrubina total <input type="checkbox"/> 13 Bilirrubina directa <input type="checkbox"/> 21 Glucosa	
6.3. Resultado			
Valor <input type="text"/> xmm3 Valor <input type="text"/> mg/dl Valor <input type="text"/> U/l Valor <input type="text"/> U/l Valor <input type="text"/> mg/dl Valor <input type="text"/> mg/dl Valor <input type="text"/> mg/dl			
**Los códigos hacen referencia a los establecidos en la estructura de archivos planos del subsistema de información Sivigila 2007 versión 1.0			
7. TRATAMIENTO ACTUAL			
7.1. Tratamiento antimalárico suministrado			
<input type="checkbox"/> 1 Cloroquina	<input type="checkbox"/> 2 Amodiaquina	<input type="checkbox"/> 3 Sulfat-pirimetamina	<input type="checkbox"/> 4 Primaquina
<input type="checkbox"/> 5 Quinina oral	<input type="checkbox"/> 6 Quinina intravenosa	<input type="checkbox"/> 7 Mefloquina	<input type="checkbox"/> 8 Artesunato
<input type="checkbox"/> 9 Coartem	<input type="checkbox"/> 10 Clindamicina	<input type="checkbox"/> 11 Otro	¿Cuál? <input type="text"/>
sivigila@ins.gov.co/soporte_sivigila@ins.gov.co		Desde 1917 comprometidos con la Salud Pública	

Anexo B. Consentimiento informados

 **FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**
PROGRAMA DE ENFERMERIA

 **COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN**

NIT 891080031-3

Montería, 6 de Junio del 2014

Doctor

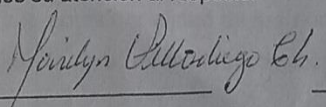
Félix Solano Ayazo
Subdirector científico
E.S.E Hospital San Jerónimo
Montería.

Cordial saludo.

El Comité de Investigación y Extensión de la Facultad Ciencias de la Salud, dio su aprobación al proyecto titulado: **"Epidemiología de la malaria complicada en el embarazo en una E.S.E del departamento de Córdoba: 2010 – 2014"**. Este proyecto viene siendo desarrollado por las estudiantes del Programa de Enfermería: Kevin Angulo Padilla y Deimer David Bolaños Morales quienes en recolección de la información.

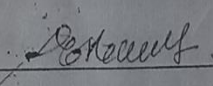
Teniendo en cuenta lo antes expuesto, solicitamos su valiosa colaboración, para que las estudiantes antes mencionadas, puedan acceder a la información requerida para su estudio. De acuerdo al objetivo investigativo: "epidemiología de la malaria complicada en el embarazo en los casos notificados en la E.S.E HSE de Montería, 2010 – 2014". Es importante aclarar, que la recolección de los datos, se hará a través de las fichas de notificación de malaria complicada en gestantes teniendo en cuenta los criterios de inclusión. Por la naturaleza del estudio se tendrá en cuenta lo establecido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, la cual establece las bases conceptuales y legales de la investigación en salud.

Le agradecemos su atención al respecto.

Atentamente, 

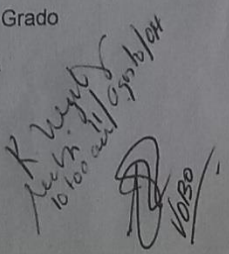
Coordinadora Comité de Investigación

Facultad Ciencias de la Salud



Coordinador Trabajo de Grado

Programa Enfermería



Anexo. C. Instrumento para recolección de datos

CASO	PERSONA							TIEMPO				LUGAR	
N°	T.D	N° D.I	EDAD	N. SOCIOECONOMICO	SG	NE	RAZA-ETNIA	DIA	MES	AÑO	S. EPIDEMIOLOGICA	MUNICIPIO	BARRIO-VEREDA

TIPO DE EXAMEN		T. PLASMODIUM			INFECCION MIXTA		ANTECEDENTES							
GG	PDR	VIVAX	FALCIPARUM	MALARIAE	SI	NO	FG	A. HOSPITALZACION	A. MALARIA	TIPO	A. TRANSFUSIONAL	A. VIAJE (<15 DÍAS)	DMTO./MCPIO	

CUADRO CLINICO																	
FIEBRE	CEFALEA	ESCALOFRIO	SUDORACION	MIALGIAS	HIPEREMESIS	NAUSEAS	ASTENIA	ADINAMIA	HB	TROMBOSITOPENIA	HEPATOMEG	ESPLENOM	DISNEA	CONFUSION	SOMNOLENCIA	CONVULSION	COMA

CRITERIOS DE MALARIA COMPLICADA ENCONTRADOS														
< del nivel de consciencia	CREATININA > 1.5 MG/DL	OLIGURIA	HIPOTENSIÓN	R.P > 50.000	ANEMIA (HG < 7GR/DL)	GLICEMIA < 60 MG/DL	SANGRADO - CID	ICTERICIA	COMPLIACION HEPATICA		EDEMA	HIPOXIA - ACIDOSIS	SDR-A	C.DEL EMBARAZO

TRATAMIENTO SUMINISTRADO								
QUININA ORAL	QUNINA IV	CLOROQUINA	CLINDAMICINA	ARTEMETER- LUMEFANTRINE	ARTESUNATO	SULF-PIRIMETAMINA	TRANSFUSION	OTROS

BIBLIOGRAFÍA

BOUYOU-AKOTET, Marielle K, et all. (2003). "Prevalence of Plasmodiumfalciparuminfection in pregnantwomen in Gabon" [en línea], disponible en:<<http://www.malariajournal.com/content/2/1/18>>, consultado 11 de abril de 2014.

CAMARGO ASSIS, Francisco Miguel y GONZÁLEZ LENGUA, Carlos Andrés. Malaria severa. En: COMENTARIO CLÍNICO, Acta Colombiana de Cuidado Intensivo 2011;. Noviembre, 2011, no 11(2), p. 156-165.

MARTINEZ, Iván. Guía clínica para urgencias, Malaria grave y complicada. Bogotá DC. Oficina de Recursos Educativos – FEPAFEM. 2010. P 1101.

MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Guía de atención clínica integral del paciente con malaria. Bogotá D.C. Instituto Nacional de Salud. 2010. 15 p.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de vigilancia entomológica y control de malaria. Bogotá D.C. Instituto nacional de salud. 21 P.

MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Protocolo para la vigilancia en salud pública de malaria. PRO-R02.003.0000-021.Bogotá D.C.: Instituto Nacional de Salud. Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública.2003. 11 p.

MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL Y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Guía de Atención Clínica de Malaria 2010 (Documento actualizado de Versión Convenio 256/09). N°637. Bogotá D.C. Plan nacional de salud pública. 2010. 13 p.

OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS. Colombia. Temporada de lluvias 2010 Fenómeno de La Niña. Colombia. 2010. p. 1-2.

OMS. 10 datos sobre paludismo [en línea]. marzo 2014. [Consultado 11 de abril de 2014]. Disponible en: <<http://www.who.int/features/factfiles/malaria/es/>>.

OSORIO, Lyda. "El control de la malaria en la costa Pacífica colombiana". Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas (CIDEIM), Cali, Colombia. 2006. [en línea], disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S01201572006000300001&script=sci_arttext, citado: 22 de octubre de 2014.

PIÑEROS JIMÉNEZ, Juan Gabriel. Clínica de la malaria complicada debida a *P. falciparum* Estudio de casos y controles en Tumaco y Turbo (Colombia). Medellín, Colombia. Iatreia. 2006. P.3.

PIÑEROS JIMENEZ, Juan Gabriel. Epidemiología de la malaria durante el embarazo. Medellín, Colombia. Médicas UIS revista de los estudiantes de la universidad industrial de Santander. 2008. P. 2.

PIÑEROS JIMÉNEZ, Juan Gabriel. Malaria y embarazo. Medellín, Colombia. Asociación Colombiana de Infectología. 2002. P.2.

PURIZACA BENITES, Manuel. Revista peruana de ginecología y obstetricia. Malaria gestacional. En: Simposio.2010. No. 56, P. 193-201.

PUROHIT, Bishwaranjan and MAHAPATRA, Amarendra. A Review on High Burden of Malaria during Pregnancy: Need of Social Science Intervention. Orissa, India. Regional Medical Research Centre, Indian Council of Medical Research. 2009, P. 1.

RAIMI O. G. and KANU C. The prevalence of malaria infection in pregnant women living in a suburb of Lagos, Nigeria. Nigeria. AcademicJournals. October 2010. P.1.

SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ. Protocolos de vigilancia en salud pública, Malaria. Bogotá D.C. Dirección de salud pública. 2010. 1 p.

SIVIGILA. Boletín epidemiológico anual. 2011.

UNEKE, Chigozie J. (2008). "Impact of Placental *Plasmodium falciparum* Malaria on Pregnancy and Perinatal Outcome in Sub-Saharan Africa" [en línea], disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2442721/>, citado: 11 de abril de 2014.

WHO and UNICEF. World Malaria Report 2005, citados por MANSI, Melkzedek et al. Influencia de la parasitemia sobre los valores de hemoglobina y anemia en niños con malaria por *plasmodium falciparum* no complicada: experiencia en un hospital de Tanzania. Perú, Rev Peru Med Exp Salud Publica, 2007. 24(1): p. 27-34

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Management of severe malaria: a practical handbook. Third edition. 2012. P.11.